Das Schicksal der Hebosteotomierten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Georg Rosenthal

aus **Hörde** (Westf.).

HÖRDE i. W.

Buchdruckerei Louis Halbach

1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Referent und Dekan
Prof. Dr. Menge.

1910.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Nachdem vor 15 Jahren auf Gigli's Vorschlag die seitliche Durchsägung des Beckenknochens in die Reihe der modernen geburtshilflichen Operationen eingeführt und durch Döderlein 9 Jahre später durch die subkutane Schnittmethode wesentlich vereinfacht wurde, hat sie, bisher mehr als 700 mal ausgeführt, gezeigt, dass sie sich einen dauernden Platz unter den geburtshilflichen Operationen erworben hat. Die Probe einer sofortigen Hilfe für die durch ihr enges Becken gefährdete Mutter sowohl wie für das Kind hat sie bestanden.

Heute ist es an der Zeit zu fragen, ob den Erfolgen für die vorliegende Geburt auch Dauererfolge sich anschliessen, oder ob irgend welche Schädigungen für die Operierten sich einstellen, oder ob schliesslich die Operation gar keine Folgen für späterhin hinterlässt. Darnach ist dann zu entscheiden, ob auch die Zukunft, das Schicksal der Hebosteotomierten den Platz, den die Operation heute an den meisten Kliniken einnimmt, rechtfertigt, weiter, ob es im Interesse der Operierten liegt und ob es uns dann möglich ist, für spätere Geburten einen Dauererfolg, eine bessere Gebärfähigkeit herbeizuführen, schliesslich, ob wir unangenehme Spätfolgen während der Operation schon verhüten können.

Die Frage, ob gar keine Folgen in der Zukunft sich einstellen, erledigt sich durch die Erfahrung, die uns eine ganze Reihe von Spätfolgen zeigt.

Die erste grosse Zusammenstellung der Hebosteotomien mit genauerer Berücksichtigung der Spätfolgen: Schläfli „700 Hebosteotomien“*) erschien kurz nach

*) Seine Befunde wurden in dem Juliheft 1910 der „Jahreskurse für ärztliche Fortbildung“ veröffentlicht.

Beginn dieser Arbeit. Wir haben unsere hebosteotomierten Frauen zur Nachuntersuchung in die Klinik bestellt und die von Schläfli angeführten Fälle, soweit sie für uns von Interesse und soweit sie uns zugänglich waren, nachgeprüft. 1905 wurde die erste Hebosteotomie an der hiesigen Klinik gemacht, im Ganzen bis zum 1. Januar 1910 = 37, alle nach Döderlein; einmal wurde prophylaktisch nur die Säge eingeführt, das Becken aber nicht durchgesägt. Nachuntersucht wurden im Ganzen 21 Fälle, davon innerhalb des ersten halben Jahres nach der Operation 9 Fälle, in dem Zeitraum von einem halben Jahr bis $3^1/_2$ Jahren 12 Fälle. Bei der Entlassung wurden zuletzt untersucht 16 Fälle, gestorben ist 1 bei der Operation.

Ich lasse zunächst unsere Krankengeschichten nebst den von Herrn Dr. Neu gütigst ausgeführten Nachuntersuchungen folgen, an deren Befunden wir zuerst die Veränderungen am Knochen, darauf die an den Weichteilen, dann die späteren Geburten, subjektive Beschwerden und Todesfälle betrachten wollen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153311_0229

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
1 J. F.	25.7. 05 l.	29. V. p.	1. 2. 3. Geb. Beckenendlg. Kinder † 4. Querlge. Wendung Extraction Perforation	D. sp. 29 D. cr. 30,5 C. diag. 8 C. vera 7 platt-rach. C. diag. bei Entlassung 9 +	Stirnlage, Kopf nach 26 stdg. Wehentätigkeit beweglich über dem Becken	Hohe Zange	Im Anfange etwas stärk. venöse Blutung	Am Abend der Geburt 38,1, sonst einmal 37,6. Die obere Wunde pp., die untere seit dem 10. Tage verh. Am 26. Tag beschwerdefrei entlassen	3.10.07 2¼ J. p. op.	bindegewebig. Links neben Symphyse Knochenleiste. cf. Diam. sin- u. dext.
2 L.W.	15.12. 05 r.	25. II. p.	1. Geb. spontane Frühgeb. 2360 gr. 46,5 cm am 11. Tag †	D. sp. 25 D. cr. 27 C. diag. 10 platt-rach.	Gebärend aufgenommen 37,40° Puls 118, Kopf hart, zeigt kleine Tendenz ins Becken einzutreten. Zunehmende Albuminurie	Hohe Zange Manuelle Plazentarlsg. Klaffen 4 cm	Während des Sägens geringe Blutung, später starke	Columna rugarum rechts abgerissen. Communizierender Riss. 14 Tage Fieber, das nach Entfernung von Gazeresten nachlässt; gleichzeitig Aufhören der Albuminurie. Urin seit dem 7. Tage spontan. Am 32. Tage entlassen	13.7.09 3 ½ J. p. op.	Dehiscenz kaum nachzuweisen; vorn seichte Rinne, bindegewebig
3 K.G. cf. Fall 11	4. 4. 06 l.	24. III. p.	1. Geb. Perforation 2. Geb. künstl. Frühgeb., Wendung und Extraktion	D. sp. 26½ D. cr. 27 C. diag. 10 C. v. 8 (bei Entlassung) allgemein verengt, platt-rach.	Kopf nach 6 stdgr. Wehenarb. beweglich über dem Becken. Kindl. Herztöne verlangsamt	Wendung und Extraktion wegen drohender Asphyxie	zieml. stark	Vom 3. bis 9. Tage Fieber infolge von Retention von Lochin und Haematom der l. gross. Labie. Hebosteotomiewunde reaktionslos. Am 26. Tag entlassen	Im Okt. 07 1½ J. p. op.	bindegewebig trotz leistenförmig. Kallusbildungen vorn

Beweglichkeit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Grösse der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
Federn um gut 1 cm	23. 3. 07 Deutl. Lücke. 26. 10. 07 L-Schambeinabschnitt schwächer, scheinbar Spaltbildung an der Grenze des auf- und absteigenden Astes	D. sp. 29 1/4 D. cr. 30 1/4 C. diag. 9,2 Diam. obl. s. 22 1/2, obl. d. 22 3/4	—	—	Enteroptose. Hernia pubica. Inversio vaginal. totalis (Portio tritt bis in den Introitus). Laceration der Portio, Hypertrophie des Collum. Uterus retroflektiert. Bei Witterungswechsel Reissen im l. Oberschenkel. Gehstörung durch Prolaps	Am 8. 10. 07 Radikaloperation der Hernie. Emmetsche Operation, vaginale Fixation, Colporrhaphia ant. Colpoperineoplastik. Bei der Entlassung: Stelle der früheren Hernie (oberhalb der Heb.) fest, dageg. Bruchpforte in d. Knochenincisur selbst am horiz. Schambeinast, durch die sich beim Husten ein Tumor vorwölbt
minimal	Klein Kallus Bindegewebige Heilung, keine Dislokation. Klaffen etwa 8 mm	C. diag. 10 1/2 —	1. Am 17. 1. 07 spont.	Heb. 3635 g. 50 cm Circumferentia fronto-occip. 35,5 cm 3430 g. 47,75 cm Circ. fr.-occ. 34.	Vollkommenes Wohlbefinden. Entsprechend der r. Bartholinschen Drüse eine über taubeneigrosse Zyste. Uterus retrovertiert, lässt sich in normale Lage bringen. Untere Narbe etwas adhärent	Bei der Entlassung nach der Hebosteot. war der Uterus anteflektiert und etwas nach rechts geneigt. Die Knochenenden waren deutlich in vertikaler Richtung verschoben
			2 Am 18. 1. 08 spont.			
deutl.	—	nein C. diag. 10 —	Am 5. 10. 07 Hebost. dextra	siehe Fall 11.	—	—

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
4 F. K.	8. 5. 05 r.	30 IV.p.	1. Geb. Zange, Kind † 2. Geb. Beckenendlage, Extraktion, Perforation 3. Geb. Perforation	D. sp. 27 D. cr. 28,5 C. diag. 10 — 10 1/2 C. v. 8 — 9 (a. d. Leiche 9,4) platt-rach.	Kopf nach 39 Stunden noch bewegl. üb. d. Becken	Perforation und Extraktion	foudroyant, venös	Schneller Exitus durch Verblutung	—	—
5 H.G.	22. 7. 06 l.	22 l.p.	—	D. sp. 26,5 D. cr. 27 3/4 C. diag. 10 1/2 C. vera 9 platt-rach.	Nabelschnurvorfall, Reposition. Nach 41 stdgr. Wehentätigkeit Kopf noch beweglich, Blut i. Urin, Ligg. rott. schmerzhaft, Erschöpfung. Hintere Scheitelbeineinstellung	Zange	gering	L. Schleimhautriss. Riss in die hintere Mm.-Lippe u. ins Scheidengewölbe. Scheide vorn von der Portio abgerissen. Endometritis. Haematom der l. grossen Labie. Blasenscheidenfistel. Entlassung n. 1/4 Jahr	13.5.07 10 Mon. p. op.	bindegewebig Vorderseite verdickt
6 S. Hi.	30. 9. 06 r.	33 V. p.	1. Geb. spontan sehr schwächl. 2. Geb. ebenso 3. Geb. Zange Kind kräft. † 4. Geb. spontan Abort im 5. Monat	D. sp. 24 D. cr. 25 C. diag. 10 allgemein verengt, platt-rach.	Hintere Scheitelbeineinstellung, Kopf nach 32 stdg. Wehen noch nicht eingetreten	Hohe Zange	gering	Vom 3. bis 11. Tage Haemat. der rechten grossen Labie. 2 × 37,6° Entlassung am 19. Tag	8. 4. 07 6 Mon. p. op.	bindegewebig

ewegl-ichkeit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Grösse der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
—	—	—	—	—	—	Die Sektion ergab zwar ein hochgradig erkranktes Individium, doch wurde der Tod sicher durch Verblutung herbeigeführt
leutl.	zeigt deutliche Lücke	C. diag. 10	—	—	Die diffus verdickte Vorderseite druckempfindlich. Das vordere Scheidengewölbe starknarbig verkürzt; dadurch die Portio nach vorn gezogen und Uterus retroflektiert	Verrichtete wieder angestrengte Fabrikarbeit ohne Beschwerden. Soll inzwischen gestorben sein
leutl.	„	C. diag. 10,1	—	Heb.-Kind kräftiger als die Spontangeb.	—	—

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
7 K. F.	29.11. 06 l.	28 II. p.	1. Geb. Perforation u. Kranioklasie	D. sp. 28 D. cr. 29 1/2 C. diag. 9 1/2 platt-rach.	Kopf nach 16 Stunden n. bewegl. über dem Becken	Achsenzugzange	nicht sehr stark	Dammriss 2. — 3. Grades. Einmal 39,3°. (Eihautfetzen u. Blutgerinnsel ex utero). Entlassung am 18. Tag	8. 7. 09 2 1/2 J p. op.	nach d Radiogramm knöchern, aber
8 H. Pfi.	6. 12. 06 r.	28 I. p.	—	D. sp. 25 — 26 D. cr. 26 1/2 C. diag. 9 1/2 — 9 3/4 C. vera 8	Kopf groß, hart, nach 9 Stunden nicht eingetreten, scheint überhaupt nicht eintreten zu wollen	Spontan	momentan stark, steht sehr bald	Scheidenriss. Einmal 39°; nach Uterusspülung dauernd normal. Haematon. Entlassung am 19. Tag	7. 5. 07 5 Mon. p. op.	bindegewebig
9 S. K. cf. Fall 24	4. 5. 07 l.	23 I. p.	—	D. sp. 27 1/2 D. cr. 29 C. diag. 9 3/4 — 10 C v. 8 1/4 platt-rach.	Nach 48 Stunden Kopf mit größtem Umfange noch über d. Becken. Temperatur 38°. Leichte Dehnungserscheinung	Spontan Kind †	gering	Temperatur bis 38,5° Haemat. der l. und r. grossen Labie. Cholecyctitis. Rechts Plexusneuritis. Entlassung auf Wunsch nach 1 1/2 Monaten	siehe Fall 24	
10 T. K.	7. 8. 07 l.	25 I. p.	—	D. sp. 27 1/2 D. cr. 29 C. d. 9 3/4 — 10 platt-rach.	Geburt schreitet bei 2 tägig. Wehen n. weiter	Zange, Episiotomie	gering; aus Episiotomie stark	Glatter Verlauf Entlassung am 26. Tag	14.7.09 2. J. p. op.	knöchern

...weg-lich-keit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathalogische Befunde	Bemerkungen
an-chei-end in ering. rade orh.	ausgedehnte Kallusbildung. Knochenenden etwas verschob. Becken schräg verengt	C. diag. 10 + keine Erweiterung	Am 16. 10. 08 Sectio caesarea	Heb.-Kind 3450 g. 52½ cm Sect.Kind 3700 g. 53½ cm	Nach Arbeit gewisse Ermüdung im l. Bein, äusserte Druckempfindlichkeit der Hebosteot.-Stelle. Descensus der vorderen Vaginalwand. Uterus anteflektiert. Narben in den Scheidengewölb.	Der Descensus war schon am 15. 3. 07 in geringem Grade nachzuweisen. Das Radiogramm zeigte damals im Spalt einzelne Knocheninseln. Am 17. 11. 08 fühlte man den Uterus retrovertiert
orh.	Zeigt eine schmale, aber deutliche Lücke			–	—	Innerlich nicht untersucht. Bei der Entlassung war d. Haemat. noch nicht ganz geschwunden, der Uterus anteflektiert
–			Am 27. 2. 09 rechtss. Hebosteotomie	1 Kind 3150 g. 50½ cm fronto-occip. 36 cm 2. Kind 3050 g. 49 cm suboccip.-bregm. 32 cm	—	In den ersten Wochen nach d. Entlassg. Gehen mühs. Dabei Schmerzen; Mattigkeit im r. Bein. 2½ Mon. p. op. noch Schmerzen im Unterschenkel. R. Bein dünner als l. Leichter Descensus der vorderen Vaginalwand. ½ Jahr p. op. nur noch an kühlen Tagen Paraesthesien im r. Bein. Kein Descensus. Beweglichkeit minimal. Schmerzhaftigkeit an der r. Art. sacro-iliaca.
nicht orh.	Stelle noch nicht sichtbar, aber durchaus knöchern verheilt. Dicker Kallus. Die medialen Teile des horizont. u. absteigenden Schambeinastes dicker als r. Am Os pubis l. eine Nadel	nein C. diag. 10. An der Hinterfläche der Symphyse eine Kochenleiste; (dadurch vielleicht Verengerung)			Descensus der vorderen und hinteren Vaginalwand. Uterus retroponiert. Links im Vaginalgewölbe Verkürzung des Bindegewebes	Kind mit 14 Wochen an Krämpfen gestorben. Bei der Entlassung war schon Kallusbildung nachzuweisen; Vaginalwände traten „kaum tiefer“

Nr.	r. — 1. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
11 K. G. dies. wie 3	5. 10. 07 r.	25 IV. p.	cf. 3	D. sp. 27 — D. cr. 27 C. diag. 10 —	I. vollkommene Fußlage, Stillstand d. Geburt	Extraktion des Kopfes nach Veit-Smellie	Wegen Blutung aus der Ausstichöffnung Kompression	Atonische Nachblutung Haematom der r. gross. Labie. Entlassung am 20. Tag	bei der Entlassung	Beginnende Kallusbildg.
12 H. H.	19.11. 07 r.	24¾ IV. p.	1. Geb. Wendung Extraktion Episiotomie 2. Geb. Abort 3. Geb. Abort	D. sp. 30½ + D. cr. 31½ C. diag. 10 — 10¼ platt-rach.	Geburt künstlich erregt, schreitet nicht fort	Zange	ganz mäßig	Einige Tage Secretion der Schnittwunde, am 5. Tag 37,8° Sonst glatter Verlauf. Entlassung am 16. Tag	3. 09 1⅓ J. p. op.	knöchern. Hinter eine Spalte zu tast.
13 P. K.	23.11. 07 r.	30 VI. p.	1. Geb. Zange † 2. Geb. Fußlage 3. Geb. Wendung † 4. Geb. totgeb. 5. Geb. lebt	D. sp. 26¾ D. cr. 27½ C. diag. 10 — C. vera 8½ platt-rach.	Schieflage, Handvorfall, Wehenschwäche, Schädel hart	Zange	minimal	Geringe Secretion d. Wunde; sonst glatter Verlauf. Entlassung am 12. Tag	bei Entlassung	Kallusbildg. nach innen u. außen
14 E. G.	9. 12. 07 l.	24 III. p.	1. Geb. 36 St. Kind am nächsten Tag † 2. Geb. Wendung, Extraktion, Perforation des Kopfes	D. sp. 23¾ D. cr. 24½ C. diag. 8½ allgemein verengt, platt-rach.	Kopf nach 26 stdg. Wehen nicht eingetreten, Abgang v. Mekonium	Hohe Zange	minimal Atonische Nachblutung	Am 16. Tage 39,0° sonst subfebril. Am 15. Tag entlassen	"	Spalt noch fühlbar

eweg-lich-keit	Radiogramm	Dauernde Er-weiterung?	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathalogische Befunde	Bemerkungen
vorh.	—	cf. 3	Heb. vom 4. 4. 06 Heb. vom 5. 10. 07	3090 g 51 1/2 cm Pl. sub. bregm. 32 3/4 3710 g. 53 1/2 cm Pl. sub.-bregm. 34 1/2 cm	—	Bei der Entlassung Haemat. noch zu tasten; in der l. Art. sacroil. Empfindlichkeit, die auf eine Narbe im l. Vag.-Gewölbe zurückzuführen ist. Uterus anteflektiert
—	Fast völlig normale Verhältn. Kallus-Wucherung nur noch nach dem unteren Schambeinast zu	nein C. diag. 10 1/2	Heb.-Kind am 14.3.09 Sectio caesarea	3440 g 51 cm 3700 g 52 1/2 cm	Leichter Descensus der vorderen und hinteren Scheidenwand Uterus anteflektiert. Seit Entlassung nicht mehr menstruiert	Schon bei der Entlassung war die Sägestelle anscheinend knöchern verheilt. Bei der Operation war aber das ganz fehlende Klaffen des Knochens aufgefallen. Eine minimale Vorwölbung der Vaginalwände bestand auch schon bei der Entlassung, wenigstens beim Pressen. Zeichen von Osteomalazie (?)
vorh.	—	nein C. diag. u. C. vera wie bei Aufnahme	—	—	Ein leichter Descens. bestand schon bei der Aufnahme	Acht Tage später hörte Sekretion auf
"	—				Introitus stark klaffend	—

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
15 Ch. K.	3. 1. 08 r.	35 X. p.	1. 2. 3. 6. 7. Geb. totgeboren 4. 8. Geb. lebt 5. Geb. nach 14 Tagen † 9. Geb. Zange †	D. sp. 26½ D. cr. 28 C. diag. 10 + platt	Kopf nach üb. 30 stdg. Wehen nicht eingetreten, Dehnungserscheinungen	Hohe Zange	minimal	Einmal 38,3° wegen Stichkanalleiterung. Am 13. Tag entlassen,	14.7.09 1½ J. p. op.	Trotz einer Kallusbildg. wohl bindegewebig
16 K. Pfe.	27. 1. 08 r.	38 V. p.	1—4 Geb. Perforation.	D. sp. 26¼ D. cr. 27¾ C. diag. vom ob. Prom. 9½ vom unter. 8½, allg. verengt platt-rach.	Temperatur 37,9° Wehen durch Kolpeurynter angeregt	Wendung und Extraktion	stärker als gewöhnl.	Kommunizierender Blasenriss. Vesikolabialfistel. Linksseitige Thrombophlebitis. Entlassen nach 1 Monat	13.7.09 1½ J. p. op.	Kallöse Leisten dazwisch Rinne
17 M. S.	16. 3. 08 l.	18 I. p.	—	D. sp. 24½ D. cr. 26 + C. diag. ? allgemein verengt, platt	Wehen schwach, üb. 3 Tage dauernd, 2 maliger Impressionsversuch erfolglos. Gonorrhoe	Zange	mäßig	Haematom der l. grossen Labie. Endometritis (Streptococcus lanceol; Gonococcen; Coli?) Sekretion der Wunde. Entlassung am 18. Tage	bei Entlassung	Keine Auftreibg.
18 A. D.	23. 3. 08 l.	25 II. p.	1. Geb. Spontan im 7. Monat	D. sp. 24½ D. cr. 27 C. diag. 9+ allgemein verengt, platt-rach.	18 stdg. Wehen. Wechselnde Einstellung, Handvorfall	Leichter Zangenversuch. Spontangeb. in Gesichtslage	sehr gering	Haematom der l. grossen Labie. Heben des l. Beines und Gehen erschw. Ger. Eiterung d. ob. Wunde. Entlassen am 15. Tage	„	Anscheinend innen bindegewebig, außen knöch.

eweg-ich-keit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
ur b. Bein-clas-ungs-chsel orh.	—	C. diag. 10 + Aber wohl Verengerung durch eine 1 1/2 fingerbreite Leiste nach innen		-	Leichter Descensus beider Vag. Wände	Bei der Entlassung fand sich ein organis. Haemat. in der r. grossen Labie, das sich in der Scheidenwand bis ins Gewölbe fortsetzte. Struma bei der Aufnahme festgestellt
–		C. diag. ob 9 3/4 C.diag. unt. 8 1/2 – 9	–		Retroversio-flexio 3. Grades. Descensus der vord. u. hint. Vaginalwand. Rechtes Fussgelenk bei nassem Wetter geschwollen	Hat schon seit 9 Monaten vor Hebost. Senkungsbeschwerden. Bei der Entlassung bestand Descensus der hint. Wand. Uterus fand sich schon 5 1/2 Mon. p. op. retroflektiert; klagte damals nach längerem Stehen über Schwellung der Beine
orh. um cm	–	C. diag. 10 1/2			Uterus retroponiert, anteflekt. Eine Narbe rechts am Frenulum, die bei Berührung blutet	—
icht ch-weis.	zeigt eine Lücke v. 3 mm	–		-	Haematom noch etwas druckempfindlich. Gang leicht hinkend, erschwert. Stehen auf dem l. Bein macht unwesentliche Beschwerden. Keine Schmerzen	Am 9. Tage war die seitliche Kompression des Beckens schmerzhaft

Nr.	r. – l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
19 L. L.	4. 11. 08 r.	30 III.p.	1. Geb. Zange 2. Geb. spontan	D. sp. 25 D. cr. 28 C. diag. 10½ platt.	Kopf außergewöhnlich groß, hart, ist n. 24 stdg. Wehenarb. nicht eingetreten. Vorderscheitelbeineinstellung, Druckempfindlichk. des unt. Uterinsegmentes	Hohe Zange wegen drohender Asphyxie	Nach dem Hautschnitt starke venöse, nach dem Sägen mäßige Blutung	Haemat. etwas vereit. Lochien übelriechend. Entlassen am 24. Tag	8. 7. 09 8 Mon. p. op.	bindegewebig
20 B. S.	25. 1. 09 l.	29 I. p.	—	D. sp. 21 D. cr. 26 C. diag. 11½ allgemein verengt, platt	Stillstand trotz guter 32 stdg. Wehen	Kristeller-Ritgen	—	Oedem der Vulva. Im Scheideneing. Geschwüre. Aus Blase Eiter und altes Blut. Sekretion der oberen Wunde. Verdacht auf Blasenfistel, nicht bestätigt. Entlassen nach 5 Wochen	bei Entlassung	„
21 C. B.	4. 2. 09 l.	26 I. p.	—	D. sp. 27 D. cr. 29 C. diag. 11 — C. v. 9 — allgemein verengt	Stillstand nach über 50 Stund., Schlechte Herztöne	Episiotomie. Ritgen	nach Hautschnitt mäßig, nach Sägen mittelstark, nach Episiotomie heftig	Ger. Haemat. FoetideLochien Einmal 38,3° Entlassen am 19. Tag	9. 7. 09 5 Mon. p. op.	—

eweg-ich-keit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathalogische Befunde	Bemerkungen
ehr eutl. bei ängege eb. Fing., i erh. einen Fing.	—	C. diag. 10¼. Hinter Symphysenknorpel Leiste	—	-	Descensus beider Vaginalwände, bes. der vord. Uterus retroflektiert-vertiert. Beim Antepositionsversuch Schmerzen. Der obere Rand der Hebosteotomie-Stelle schmerzhaft bei Betastung. Columna rugar. post. links abgesprengt. Tiefe Lazerationen der Portio. Befinden gut	War vor der Aufnahme 9 mal untersucht. Bei der Entlassung war die r. Art. saco-il. schmerzhaft. Gehen und Stehen auf dem r. Bein mühsam. Uterus anteflektiert. Schon bei der ersten Nachuntersuchung, 4½ Mon. p. op., bestand starker Descensus der hinteren Vaginalwand nnd Retroflexio-versio uteri. Ein Mayerscher Ring wurde eingelegt
eutl.	Kein Kallus. Das Stück zwischen Sägestelle und Symphyse nach unten disloziert	kaum	–		Eine weiche Resistenz zwischen Uterus und Knochenwunde. Bei Druck auf das hinter Scheidengewölbe wird eine Blutung befürchtet. Gang watschelnd	Der Gang war bei der Aufnahme ebenso watsch.
in ring. ade	Spalt sichtbar, aber ziemlich Kalluswucherung	gering C. diag. 11 +	--		Colpitis granularis. Betastung der Hebosteotomiestelle schmerzhaft. Uterus anteflekt. Bei längerer Arb. Schmerzen	Am 5. 4. 09 war der Uterus retrovertiert, wurde reponiert. Die Beweglichkeit damals schon minimal

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
22 S. Hd.	10. 2. 09 l.?	25 II. p.	1. Geb. spontan	D. sp. 22 D. cr. 26½ D. tr. 30 C. diag. 10½ platt	I. Schädellage. Stillstand nach mehr als 2 Tagen. Beträchtl. Eiweißgehalt des Urins. Heftige Kopfschmerzen	Spontan	zieml. stark	Ger. Haemat. Urin am 3. Tag eiweissfrei Entlassen am 12. Tag	bei der Entlassung	
23 M.H.	25. 2. 09 r.	42 VII. p.	1.4.5.Geb. spontan 2.3.6.Geb. Zange	D. sp. 25 D. cr. 27½ D tr. 30 C. diag. 9½ ? platt	Stillstand nach 35 stdg. kräftigen Wehen	Spontan	stark	Ger. Haemat. Ger. Sekretion der Wunde. Entlassen am 14. Tag	8. 7. 09 4½ Mon. p. op.	Kallusbildg. vorh.
24 dieselbe wie 9	27. 2. 09 r.	25 II.	1. Geb. Hebost. sin.	wie oben	Wegen drohender Asphyxie nach 7 Std. Operation bei Hinterscheitelbeineinstellung	Ritgen	zieml. stark	Mastitis Entlassen am 16. Tag	13.7.09 2 J. nach der l.; 4½ Mon. nach der r. Heb.	links bindegewebig, rechts knöch.
25 M.G.	8. 3. 09 l.	29 I.	—	D. sp. 23,5 D. cr. 28 C. diag. 10 — platt-rach.	Drohende Asphyxie nach 14½ Stunden	Spontan nach 1 Std.	stark	Thrombose der Vena fem. sin. Cystisis. Entlassen am 24. Tag	15.7.09 4 Mon. p. op.	Trotz-Kallus bildg. Spalt nicht knöch verheil

ewegg-lich-keit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathalogische Befunde	Bemerkungen
vorh.	—	gering C. diag. 11	—	—	Hebosteotomiestelle etwas empfindlich	—
ering	—	Eine Vergrößerung der C. diag. um 3/4 cm scheint auf Meßfehler zu beruhen Zwei Knochenleisten springen nach innen vor	—	—	Descensus beider Vaginalwände	Descensusbeschwerden „früher" wesentlich stärker als jetzt. Bei der Entlassung war oben eine Resistenz zu fühlen, anscheinend eine Knochenneubildung
inks echt näßig	rechts Kallusbildung. Rechts Symphysenmittelstück n. unt. dislociert. r. von Lücke nichts zu sehen, l. deutl. Lücke	C. diag. 10. Rechts nach innen ein Wall	—	—	Seit 6 bis 7 Wochen nach der 2. Operation bei Husten, Niesen, Pressen unfreiwilliger Urinabgang. Retroflexio-versio uteri	Gang ungestört
ident.	3Wochen p. op. Schon Kallusbildung, Knochenspalt zwischen Hebosteomie und Winkel, gebildet von Symphyse und horizont. Schambeinast	kaum C. diag. 10 +	—	—	Bei Anstrengungen Schmerzen, im Hüftgelenk. Kein Ischiasphänomen, aber Austrittstelle des n. ischiad. s. druckempfindlich. Retroflexio uteri; schwer zu reponieren. Descensus beider Vaginalwände	Schon bei der Entlassung bestand eine Retroflexio-versio uteri, die reponiert wurde

Nr.	r. – l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
26 P. E.	13. 3. 09 r.	42 III.p.	1. Geb. nach 3 täg. Wehen spontan 2. Geb. Zange †	D. sp. 26½ D. cr. 27½ D. tr. 30½ C. diag. 9½ C. vera 7,2 (Gauß.) platt-rach.	Hinterscheitelbeineinstellung. Nabelschnurvorfall. Leitstelle 3 Finger über Interspinal-Linie	Wegen Nabelschnurkompression bei 5 M-Stück großem Mm. Hohe Zange	stark	afebril. Haemat. Keine Nebenverletzung. Entlassen am 14. Tag	bei Entlassung	—
27 M. S.	14. 3. 09 r.	28 III.p.	1. u. 2. Geb. nach 3 täg. Wehen spontan	D. sp. 22½ D. cr. 26½ C. diag. 11 platt	Gesichtslage. Stillstand der Geburt. Drohende Uterusruptur	Spontan	recht stark	3 cm lang. Riss in der Gegend des Clitorisschenkels. Endometritis. Thrombose der Vena fem. dext. Leichte Angina Entlassen geg. Revers a. 18. T.	25.4.09 4 Woch. p. op.	—
28 K. H.	28. 3. 09 l.	37 VI.p.	Alle Geb. spontan 5. †	D. sp. 25 D. cr. 27 D. tr. 32 C. diag. 10½	Kind außergewöhnlich groß. Stillstand seit 24 Stunden	Spontan	gering	Kindskopfgrosses Haemat. Einmal 38,0 Ursache unbek. Entlassen geg. Revers a. 11. T.	30.6.09 3 Mon. p. op.	Kallusbildg. oder Periostauftreibung?
29 Chr. R.	5 4. 09 l.	30 VI.p.	alle spontan 1. Geb. Gesichtslage	D. sp. 27 D. cr. 28 C. diag. 10½ platt-rach.	Stillstand der Geburt. Kind über mittelgroß	Spontan	beträchtlich	Diffuse Bronchitis afebril. Entlassen am 15. Tag	14.7.09 3 Mon. p. op.	bindegewebig r. u. l. Knochenwall

Beweglichkeit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Grösse der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
vorh.	Klaffen etwa 1¾ cm. R. Beckengürtel weit abstehend Art. sacro-iliaca frei	D. sp. 27 D. cr. 28 D. tr. 31½ C. vera 7,5 (Gauß)	—	—	Keine Beschwerden, keine Gehstörung	Bei der Entbindung mit der hohen Zange wich das Becken mit lautem Krach auseinander
"	—	nein C. diag. 11	—	Gewicht 4100 g Länge 51½ cm		Bei der Entlassung noch Thrombose und Endometritis
"	—	nein C. diag. 10½	—	Gewicht 4120 g. Länge 54 cm Circumf. sub. bregm. 35 cm	Ist vor drei Wochen aufs Gesäss gefallen und hat angeblich Vorfall. Objektiv nicht nachzuweisen. Uterus anteflektiert, steht zwar etwas tiefer. Columna rugar. bilateral abgesprengt, i. Introitus. Ring in Vagina macht tiefen Decubitus. Manchmal beim Stehen ermüdet	—
evident	vom 19. 4.: Keine Kallusbild., Klaffen gut 2 cm	nein C. diag. 10 +	—	Gewicht 3400 g. Länge 50 cm	Descensus beider Vaginalwände. Beckenbod. dünn	Bei der Entlassung geringe Eiterung d. oberen Wunde. Umgebung entzündet. — Seit dem 17. Jahre Bronchitis. Mit Bronchitis aufgenommen

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
30 R. K.	17. 6. 09 r.	20 II. p.	1. Geb. Abort mit 4 1/2 Mon.	D. sp. 22 3/4 D. cr. 24 1/2 C. diag. 10 3/4 allgemein verengt	Drohende Asphyxie, verursacht durch Kopfdruck. Große Kopfgeschwulste im Becken-Eingang	Spontan	fast keine Blutung	In den ersten Tagen Retentio urinae. Harn klar. Hühnereigrosses Haemat. Entlassen am 21. Tag	bei Entlassung	–
31 Ca. R.	28. 6. 09 r.	30 II. p.	1. Geb. Extraktion	D. sp. 23,5 D. cr. 27 C. diag. 10,5 platt- (rach. ?)	Drohende Asphyxie nach 45 stdgr. Geburtsdauer. Putrescentia uteri. Hinterscheitelbeineinstellung	Spontan 20 Min. nach Operationsbeginn	sehr stark, doch sofort gestillt	Die foetide Secretion lässt etwa v. 7. Tag ab nach. Entlassen am 14. Tag	"	
32 B. K.	1. 8. 09 l.	32 IV. p.	1. Geb. Querlage, Wendung, Extraktion 2. Geb. spontan 3. Geb. Wendung und Extraktion	D. sp. 28,5 D. cr. 30 C. diag. 10,5 platt-rach.	Kopf nach 24 Stunden noch beweglich über dem B.-E. Fruchtwasser mekoniumhaltig	Spontan	minimal	Vom 6. bis 9. Tag leichtes Fieber, max. 38,1° rect. Entlassen am 14. Tag	"	–
33 S. G.	2. 8. 09 l.	33 I. p.	—	D. sp. 28 1/2 D. cr. 29 1/2 C. diag. 11 1/4 platt	Stillstand der Geburt. Fruchtwasser mekoniumhaltig. Temperatur bis 38°	Episiotomie	"	Einmal 38,1° ohne bes. Ursache, sonst afebril. Entlassen am 12. Tag	"	–
34 A. G.	4. 8. 09 r.	25 I. p.	—	D. sp. 24 D. cr. 28 C. diag. mindestens 10 +	II. Gesichtslage Stillstand nach 30 Stunden Temperatur bis 38,2	Spontan	"	Einmal 38,8°, sonst afebril. Ganz geringe Sekretion der oberen Wunde. Entlassen am 18. Tag	"	

Beweglichkeit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung?	Spätere Geburten	Grösse der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
vorh.	Klaffen gut 1 1/2 cm. Kein Kallus	nein C. diag. 11 --	--	—	Uterus retrovertiert-anteflektiert	
„	beginnende feine Kalluswucherung. Klaffen 6 – 8 mm	nein C. diag. 10,5	—		Uterus leicht retrovertiert	
--				Das Kind der 2. Geb. nach 23 stdg. Weh. 3830 g 53 1/2 cm; das Hebost. Kind 3750g 53 cm	Uterus kindskopfgross. Hühnereigrosses Haemat. im Becken	
	--				L. grosses Labium noch etwas vergrössert. Geringe Sekretion der Ausstichöffnung	
--					Noch geringe Sekretion aus beiden Wundwinkeln und aus der Ausstichöffnung. Ursache wohl versenkte Catgutnähte	

Nr.	r. — l. Zeit der Operation	Alter para	Verlauf früherer Geburten	Beckenmaße	Geburtsverlauf vor der Operation	Art der Entbindung	Blutung	Wochenbettsverlauf und Nebenverletzungen	Letzte Nachuntersuchg	Art der Knochenheilung
35 M. B.	13. 9. 09 r.	36 IV. p.	1. Geb. Abort 3 Mon. 2. Geb. Gesichtslage Zange † 3. Geb. Querlage †	D. sp. 25,5 D. cr. 28 D. tr. 31 C. diag. 11,5 vera 10½+ — 11	II. Hinterhauptslage, Nabelschnur vorliegend; Wendung; 1. Extraktionsversuch mißlingt wegen zu großen Kindes	Extraktion	mäßig	Einmal 39° infolge Retention von Lochien. Entlassung am 15. Tag.	bei Entlassung	Auftreibung 3. fühlen
36 K. P.	13. 9. 09 l.	30 I. p.	—	D. sp. 25,5 D. cr. 26 + D. tr. 31 C. diag. 8,5 platt	I. tiefer dorsoanteriorer Schrägstand	Kristeller	„	Vom 3. bis 10. Tag über 38° Am 14. Tag auf. Entlassung am 20. Tag	„	Auftreibung fühlbar Spalt etwa fingerbreit
37 E. R.	13.10. 09 l.	22 I. p.	—	D. sp. 22,5 D. cr. 25 D. tr. 29 C. diag. 11 C. vera 9 platt, allgemein verengt	I. Schädellage Stillstand der Geburt, drohende Asphyxie	Kristeller-Ritgen, Episiotomie	gering	Vom 7. Tag an leichte Temperatursteigerungen, die mit Eröffnung der oberen und unteren Narbe mittelst Sonde und mit der Entleerung von Blut aufhören. Wird wegen Mastitis auf die sept. Station verlegt und erst nach 2 Mon. entlassen.	„	—
38 F. S.	16. 8. 06 r.	25 III. p.	1. Geb. Perforation 2. Geb. künstl. Frühgeburt, Wendung, Extraktion	D. sp. 27 D. cr. 27½ C. diag. 9,5	Nabelschnur vorliegend	Wendung Extraktion Kind †, klein	Strahl schießt hervor, steht auf Kompression	Kl. Haematom Blasenverletzg. (Blut i. d. Blase) Entlassen am 13. Tag.	13.7.09	—

Beweglichkeit	Radiogramm	Dauernde Erweiterung	Spätere Geburten	Größe der Kinder	Beschwerden und pathologische Befunde	Bemerkungen
gering	Klaffen etwa 1 1/2 cm	—	—	4850 g. 54 cm	Uterus leicht deszendiert. Link. Bein wird beim Gehen geschont. Zwischen beiden Inzisionsnarben unter der Haut ein fingerdicker derber Strang	Bei Aufnahme starke Varicen i. l. Bein, Kältegefühl
"	Klaffen etwa 1 cm	—	—	—	Uterus retrovertiert-anteflektiert. Gang mit dem l. Bein etwas schleppend	Patientin hat früher lange Zeit „Gliederreissen" in den Beinen gehabt
—	Klaffen etwa 1 1/2 cm	—	—	—	—	—
—	—	—	Am 16.3.09 Sectio-caesarea	Heb.-Kind klein. Sect. Kind normal.	Keine patholog. Befunde oder Klagen	Knochen wurde nicht durchgesägt, die Säge nur prophylaktisch angelegt

Knochenheilung.

Schon bald nach den ersten Hebosteotomien musste man mit Staunen wahrnehmen, dass eine knöcherne Heilung der Sägestelle ausblieb. Denn heilen schon die meisten Kontinuitätstrennungen der übrigen Knochen mit festem Kallus, so ist eine Ausnahme von der Regel beim Becken noch seltener. Neugebauer erwähnt (Lit. 41) als Unikum einen Fall von Pseudarthrose nach einem Beckenbruch bei einer zwanzigjährigen Frau.

Zwar sind manche entgegengesetzte Behauptungen aufgestellt worden. Noch im Jahre 1906 sagte Kannegiesser (Lit 26): „Ueber die Konsolidierung des Beckenringes herrscht nur eine Stimme: „die Knochenheilung geht überaus schnell vor sich". Er schloss die knöcherne Heilung aus dem Befund beim Stehen auf einem Bein, trotzdem das Radiogramm „nach vielen Wochen keine Spur von Schatten" zeigte. Schauta „bezeichnete es als einen Vorteil der Hebosteotomie gegenüber der Symphysiotomie, dass eine exakte Knochenheilung mit Sicherheit stattfinde. Diese ist nach Henkel bis jetzt nicht ausgeblieben. Selbst die Eiterung der Hautwunde hat, wie Küttners Erfahrung zeigt, eine solide, gute Knochenheilung nicht hindern können" (Lit. 37); auch Zweifel (Lit. 66) sagt, dass der durchsägte Knochen mit festem Kallus heile. Einige Fälle zeigen allerdings tatsächlich schon nach kurzer Zeit knöcherne Heilung, z. B. ein Fall von van de Velde „nach 8 Tagen fester Kallus" (Lit. 66) und ein Fall von Toporski „nach 17 Tagen Konsolidation" (Lit. 36). Doch diese schnell eingetretenen Verknöcherungen sind Ausnahmen. Und

auch deren Zahl schrumpft noch zusammen, wenn man bei der Beurteilung das Radiogramm mit berücksichtigt. 12 ist unser einziger Fall mit Verknöcherung bei der Entlassung, bei dem das Radiogramm den Tastbefund bestätigt und somit die knöcherne Heilung beweist. Nach dem Tastbefund hätte man auch 18 für knöchern verheilt ansehen können, doch zeigt das Radiogramm eine deutliche Lücke, also ähnliche Verhältnisse wie der erwähnte Fall von Kannegiesser.

Mehr Wahrscheinlichkeit könnte schon die knöcherne Vereinigung nach Monaten oder Jahren haben. Wie Mayer (Lit. 37) des längeren auseinandergesetzt hat, nimmt man im allgemeinen in der ersten Zeit bindegewebige .und später knöcherne Vereinigung an. von Franqué (Lit. 65) stellt die knöcherne Verheilung für spätere Zeit als wahrscheinlich hin. Kannegiesser und Scheib zeigten an 3—14 Monate post operationem angefertigten Radiogrammen, dass bei denselben Becken, die früher bindegewebige Heilung darboten, Knochenbildung eingetreten war. Verschiedene andere Autoren veröffentlichen ähnliche Befunde.

Es ist jedoch zu bedenken, dass ein Radiogramm, das keine Lücke zeigt, nicht unbedingt für Verknöcherung beweisend ist. Die Strahlen können wohl einmal in einem solchen Winkel durch das Becken auf die Platte fallen, dass sie durch keine knochenfreie Lücke hindurchkommen, oder die Durchsägung kann einmal so schräg sein, dass auch hier nur Knochen zu sehen ist. Deshalb ist die knöcherne Verheilung nur dann sicher, wenn absolute Unbeweglichkeit — geprüft intravaginal bei wechselndem Stehen auf dem einen und dem anderen Bein — sich mit dem Radiogramm deckt. Geht man so vor, so stellt sich heraus, dass eine Verknöcherung, wie Mayer schon sagt, überhaupt nur in Ausnahmefällen eintritt. Mayer hat unsere Fälle 1, 2, 5, 6, 7, 8 nachuntersucht und nur in einem einzigen Falle (7) Hei-

lung mit Knochenbildung feststellen können. Von unseren 21 Nachuntersuchungen, die einen Zeitraum von 1 Monat bis $3^1/_2$ Jahren post operationem umfassen, sind bindegewebig geheilt 16, nämlich die Fälle 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 27, 28, 29, knöchern 4, nämlich die Fälle 7, 10, 12, 24.

Betrachten wir zunächst die knöchernen Verheilungen.

Im Fall 7 ist die Kalluswucherung, die schon $3^1/_2$ Monate p. op. in Gestalt von Knocheninseln zu sehen war, auffallend weit fortgeschritten und dringt selbst nach dem Foramen obturatorium vor. Ob die geringe Beweglichkeit, die beim Hängelagewechsel zu fühlen war, tatsächlich besteht, erscheint nach diesem Röntgenbefund fraglich.

Bei Fall 10 wurde schon am 26. Tage p. op. bei der Entlassung an der Vorderfläche des Schambeins Kallusbildung palpatorisch nachgewiesen. Zwei Jahre später ist keine Verschieblichkeit mehr nachzuweisen, und das Radiogramm zeigt, obwohl die Hebosteotomie-Stelle in einer Ausdehnung von ca. 8 mm sichtbar ist, doch so deutliche Kalluswucherung, dass eine knöcherne Vereinigung durchaus sicher ist. Auf dem Röntgenbild sieht man unten am os pubis an der Seite der Hebosteotomie eine abgebrochene Nadel, und es ist wohl nicht gesucht, in dieser die Veranlassung zur Verknöcherung zu sehen.

Bei Fall 12, der, wie oben erwähnt, schon bei der Entlassung anscheinend knöchern verheilt war, zeigte das $1^1/_3$ Jahre später angefertigte Radiogramm fast völlig normale Verhältnisse; nur geringer Kallus nach dem unteren Schambeinast zu verrät noch die stattgehabte Operation. Bei der Operation war jedoch das völlig fehlende Klaffen des Beckenringes aufgefallen, sodass es scheint, als ob eine Durchtrennung des Knochens überhaupt nicht zustande gekommen sei, eine Annahme, die in der Unverschieblichkeit bei der Entlassung und in dem späteren Radiogramm starke Stützen findet. Wir

können diesen Fall also wohl nicht mitzählen, sodass nur 3 knöchern verheilte Fälle bleiben.

Auch bei Fall 24 war bei der Entlassung am 16. Tag auf der Röntgenplatte die beginnende Kallusbildung und $4^1/_2$ Monate p. op. eine durchaus feste knöcherne Vereinigung mit ganz geringer Wucherung des Kallus wahrzunehmen. Der Spalt ist nicht mehr zu sehen, nur an der Verschiebung des horizontalen und absteigenden Schambeinastes nach oben, resp. des Symphysenstückes nach unten erkennt man die Stelle der Durchsägung.

Alle andern Fälle bewiesen durch mehr oder minder deutliche Verschieblichkeit, zum Teil auch durch das Radiogramm bindegewebige Heilung. Wir prüften die Verschieblichkeit in der Ruhelage, ferner durch maximales Anziehen der Beine an den Leib und folgendes Hängelassen (Hängelage) und durch abwechselndes Stehen auf dem rechten und dem linken Bein.

Bei der Entlassung, die frühestens am 11. Tage und spätestens nach $^1/_4$ Jahr stattfand, war ausser Fall 12 keine knöcherne Vereinigung nachzuweisen.

Auftreibung an den Knochenenden bei der Entlassung war in 12 Fällen (7, 10, 11, 13, 15, 18, 23, 25, 28, 31, 35 und 36) zu fühlen. Die Auftreibung ist in den meisten Fällen sicher nicht durch beginnenden Kallus bedingt, sondern wohl durch Granulation, organisierte Blutkoagula und dergl. Wohl sicher ist jedoch in den später wieder untersuchten Fällen 7 und 10 die Auftreibung beginnender Kallus gewesen. Auch 25 zeigte auf dem Radiogramm deutliche Kallusbildung, war aber $4^1/_2$ Monate p. op. noch sehr deutlich verschieblich. Ueber die übrigen Fälle haben wir kein abschliessendes Urteil, da sie teils später nicht wieder untersucht wurden, teils, wie 25, schon sehr bald nach der Operation sich vorstellten und später nicht wieder. Bei diesen letzteren könnte knöcherne Heilung ja immer noch eintreten (nach Kannegiesser und Scheib), aber

wir nehmen mit Mayer an, dass eine knöcherne Vereinigung, wenn überhaupt, dann schon früh sich einstellt.

An andern Kliniken sind dieselben Erfahrungen gemacht worden. Menge (Lit. 38) fand bei seinen Nachuntersuchungen in Erlangen stets Verschieblichkeit und somit bindegewebige Heilung. Baumm (Lit. 4) sah in keinem Falle nach vielen Wochen und Monaten eine knöcherne Vereinigung, trotz oft dicker Auftreibungen der Knochenenden, ein Verhalten, wie wir es auch einige Male fanden, z. B. Fall 1: nach $2^1/_4$ Jahren links Knochenleiste, Federn um gut 1 cm, Fall 3: trotz leistenförmiger Kallusbildungen bindegewebig, Beweglichkeit deutlich, nach $1^1/_2$ Jahren.

von Franqué sah nach seinem Bericht (Lit. 65) nie Kallus, ebenso Bauereisen.

Offergeld hat die Art der Heilung histologisch und chemisch eingehend untersucht (Lit. 42). Mikroskopisch fand er, dass unzweifelhaft „wenigstens für die erste Zeit eine knöcherne Heilung nicht erzielt wird", bei der chemischen Untersuchung fand er hauptsächlich „das überall im Bindegewebe vertretene Kollagen und die Grundsubstanz des Knorpelgewebes, das Chondrin". In seinem „Verdauungsversuch" fand er als Abbauprodukte einen durchaus bindegewebigen Ersatz, der zwar zahlreiche Knorpelinseln enthält. Auf Grund dieser Befunde kommt er zu dem Schluss, „dass in der Regel die Pubiotomiewunde durch eine bindegewebig-knorpelige Konsolidation heilt".

Worin liegt nun der Grund für die verschiedene Art der Knochenheilung?

Jugendliches Alter und daraus resultierende, noch nicht völlig eingetretene Verknöcherung des Beckens kann nicht der Grund sein; denn die Frauen mit knöchern verheilter Hebosteotomie waren zur Zeit der Ope-

ration 25 bezw. 28 Jahre alt. Im Gegensatz dazu zeigt z. B. Fall 5, 22 Jahre alt, nach 10 Monaten deutliche bindegewebige Heilung.

Auch eine etwa schon vorausgegangene Geburt ist nicht von Belang; es handelt sich um eine I. para und zwei II. parae.

Konstitutionsanomalien oder Allgemeinerkrankungen bilden auch nicht den Grund. Unsere Fälle weisen keine Besonderheiten auf. Ob insbesondere die Struma einen Einfluss ausübt, ist nach unseren Befunden nicht wahrscheinlich. Fall 15 — Struma bei Aufnahme — zeigt Verschieblichkeit.

Eine bald eintretende Schwangerschaft, die durch Auflockerung die Kallusbildung hintanhalten könnte, kommt nicht in Frage; es müssten sonst alle Frauen mit bindegewebiger Heilung sofort nach ihrer Entlassung wieder gravid geworden sein. Auch der ganze Geburts- und Wochenbettsverlauf, evtl. Nebenverletzungen, Stärke der Blutung, Haematom unterscheiden sich bei den Frauen mit knöchern verheiltem Becken in nichts von den Verhältnissen bei den andern Frauen.

Man könnte nun geneigt sein, irgend welche Besonderheiten individueller Art von solcher Feinheit als Ursache der verschiedenen Heilung anzunehmen, dass sie sich der objektiven Feststellung entzögen. Dem aber steht unser Fall 24 gegenüber. Es ist dieselbe Frau wie in Fall 9. 1907 wurde bei ihr, einer 23jährigen I. para, eine linksseitige Hebosteotomie gemacht. Die Stelle ist durchaus bindegewebig verheilt, während die 1909 gemachte rechtsseitige Hebosteotomie schon nach der kurzen Zeit knöchern verheilt war.

Auch durch die Lage der Knochenenden, die durch Aneinanderliegen und gegenseitiges Reiben Kallus produzieren könnten, kann man die knöcherne Heilung nicht erklären; man müsste dann seine Zuflucht zu der sehr gesuchten Annahme nehmen, dass die Knochen

nach dem Klaffen — in unseren Fällen 7 und 24 um 3 cm resp. 1 Querfinger — sich sofort wieder aneinandergelegt haben und das nur in den Fällen, die eben verknöchern. In Fall 10 sieht man nun im Gegenteil auf dem Radiogramm noch deutlich den ursprünglichen Spalt von etwa 8 mm; doch kann hier ja die erwähnte Nadel den Reiz zur Knochenbildnng abgegeben haben.

Wir müssen demnach gestehen, dass wir keinen Grund für die verschiedene Art der Heilung anführen können.

Ich will noch erwähnen, dass auch die Fälle, die bei der Entlassung Kallusbildung zeigten, im übrigen keine Unterschiede gegen die andern Fälle darboten.

Bei den Untersuchungen über Kallusbildung ist es Mayer in seinen Experimenten aufgefallen, „dass da, wo es bei den Hunden zu kolbiger, kallusartiger Verdickung mit Knochenbildung kam, diese jedesmal nur am horizontalen Schambeinast sass", und, „dass die beobachteten Auftreibungen mehr nach aussen, als nach innen zu prominiert erschienen". Sehen wir unsere Fälle daraufhin durch, so finden wir in 4 Fällen eine Wucherung „oben" verzeichnet (7, 23, 24, 25). Diese Wucherung nach oben hängt nicht mit der späten Verknöcherung des menschlichen Beckens zusammen; denn während diese mit 24 Jahren vollendet ist, stehen unsere 4 Fälle im Alter von 28, 42, 25 und 29 Jahren.

Eine bessere Kallusbildung nach aussen als nach innen können wir auch nicht feststellen. Nur Fall 18 zeigt innen bindegewebige, aussen knöcherne Vereinigung. Im übrigen ist dagegen eine Verdickung nach innen oft gefunden worden, nach aussen seltener.

Einige unserer Fälle weisen in Bezug auf die Heilung noch Besonderheiten auf. Bei 9 = 24, einem Doppelfall, ist das Stück zwischen den beiden Sägestellen nach unten disloziert, in 20 das Stück zwischen Symphyse und Sägestelle, ohne dass die Patientinnen

irgend welche Schädigung dadurch hätten. Neu nimmt die Verschiebung nur als scheinbar an und sieht die Ursache dafür „entweder in dem Adduktorenmuskelzug oder in der Innenrotation der ‚Schambeinschaltstücke' um eine quere Achse, sodass der obere Teil der Symphyse dem Kreuzbein näher gerückt war und dadurch die Niveaudifferenz im Röntgenbild zum Ausdruck kommt". Von unserem zweiten Doppelfalle liegt kein Radiogramm vor.

Bei Fall 25 sehen wir auf der Röntgenplatte einen Knochenspalt, der auf dem Hebosteotomiespalt senkrecht steht, etwa in der Mitte zwischen seinem oberen und mittleren Drittel, und bis zu dem Scheitel des von der Symphyse und dem horizontalen Schambeinast gebildeten Winkels verläuft.

Im Fall 21 war die Nadel zuerst durch das Foramen ovale herausgeführt und dann noch einmal durchgelegt worden. Beide Sägestellen zeigen ziemliche Kalluswucherung, doch ist nach 5 Monaten die wirkliche Hebosteotomie-Stelle noch in geringem Grade verschieblich.

Mann macht darauf aufmerksam, dass es, wenn die durch das Reiben beim Sägen entstehende Hitze bedeutend ist, zur Nekrose und Abstossung von Knochenstückchen in der Sägefläche kommen kann, eine Befürchtung, die sich nicht bestätigt hat. Schläfli (Lit. 55) berechnet 9 Fälle, in denen es zu grösserer oder geringerer Sequestrierung und Nekrose kam; die Heilung zog sich in den Fällen bis zu 7 Monaten hin. Die Komplikation war in den meisten Fällen durch Eiterung an der Operationsstelle oder an einer Nebenverletzung verursacht.

In unsern Fällen trat keinmal eine Nekrose ein, auch nicht in den zweimal operierten, trotz der Verschiebung in dem einen Falle. Ob die scheinbare

Spaltbildung im Fall 1 eine Degenerations-Erscheinung darstellt, ist fraglich (Neu).

Erreichen wir nun durch die Hebosteotomie eine dauernde Erweiterung des Beckens?

Sie wäre dann, wie Schickele (Lit. 66) sagt, „beinahe eine ideale Operation". Eintreten könnte die dauernde Erweiterung einmal durch Interposition von Kallus, zum andern durch bindegewebige Heilung, die teils eine ständige Diastase der Knochenenden bewirkte, teils in der Schwangerschaft späterhin eine Auflockerung erführe und in der Geburt infolge Dehnung durch den andrängenden Kopf eine vorübergehende Erweiterung gestattete.

Es wäre anzunehmen, dass Becken, an denen man einen deutlichen Spalt fühlt, tatsächlich weiter geworden wären. Pfannenstiel (Lit. 60) macht auf die beträchtliche Diastase aufmerksam, die er in fast allen Fällen gesehen hat und aus der hervorgehen würde, dass die Hebosteotomie eine dauernde Erweiterung schafft. Doch genügt der Befund der Diastase nicht ohne weiteres zur Annahme einer dauernden Erweiterung. Zum mindesten muss man eine Zunahme der Conjugata diagonalis oder der Conjugata externa nachweisen. Diese ist auch von verschiedenen Seiten mitgeteilt worden. Baisch (Lit. 1) z. B. fand in 2 Fällen bei der Entlassung eine Zunahme der Conj. vera um 1 cm, Bauereisen zweimal bei der Entlassung sogar $1^1/_2$ cm, Bürger unter 13 Fällen 9 mal $^1/_2$—1 cm, und Sellheim (Lit. 3) teilt ähnliches mit. Auch Menge konstatierte in Erlangen bei fast allen Fällen eine dauernde, wenn auch nur geringe Erweiterung. Mayer erinnert hierzu daran, dass Pretzsch in der Ahlfeld'schen Klinik auch nach Spontangeburten geringe Formveränderungen des Beckens beobachtet hat. Doch sind die Unterschiede kolossal

gering. Abgesehen davon, dass sie bei den Befunden Pretzsch's (Lit. 45) sogar Verminderungen der Masse finden, schwankt die Zunahme der Conj. externa von 0,01 cm bei Frauen über 25 Jahren bis höchstens 0,27 cm bei Frauen unter 20 Jahren. Ein Vergleich zwischen diesen Massen und der Zunahme von $1^1/_2$ cm z. B. wird wenig nützen.

Man wird sich aber fragen müssen, ob nicht in den vorliegenden Fällen Messfehler unterlaufen sein können, zumal in denjenigen, bei denen der Unterschied nur etwa $^1/_2$ cm beträgt. Verschiedene Untersucher können beim Messen der Conj. diag. zu leicht zu verschiedenen Resultaten kommen. Anders ist es bei Bauereisen, der die Messung beide Male instrumentell vorgenommen und einen auffallend grossen Unterschied gefunden hat. Wenn nun tatsächlich p. op. eine Zunahme besteht, so ist es damit noch nicht entschieden, ob sie bleibt. Döderlein gibt auf dem Dresdner Kongress 1907 (Lit. 66) kein endgültiges Urteil über die Dauer der Erweiterung ab, und von Franqué betrachtet sie ebenda bis auf weiteres als Ausnahme. In der Tat fand z. B. Hoehne (Lit. 22) bei einer zweiten Hebosteotomie derselben Frau nach 3 Jahren dieselben Masse wie früher. Damit stimmen unsere Befunde überein. Eine einzige dauernde Erweiterung nehmen wir als sicher an, und zwar in Fall 1; das Becken, das bei der Aufnahme eine Conj. diag. von 8 cm hatte, zeigt nach $2^1/_4$ Jahren eine Zunahme von 1,2 cm. Alle andern Unterschiede zwischen den Beckenmassen bei der Aufnahme und bei der Nachuntersuchung führen wir auf Messfehler zurück, die durch verschiedene Untersucher, die manuell und mit Handschuhen untersuchten, wohl unschwer zu verstehen sind. Fanden wir doch nicht nur Zunahmen von 0,1 bis $^1/_4$ oder höchstens $^1/_2$ + cm, sondern ebensogut Abnahmen bis $^1/_2$ cm, z. B. in Fall 5, der sich palpatorisch und radiographisch als durchaus bindegewebig verheilt erwies. Auch den Unterschied in

Fall 23 um $^3/_4$ cm halten wir für beruhend auf einem Messfehler. Das ganze Becken machte nicht den Eindruck, als ob die Conj. diag. früher einmal so viel kürzer gewesen sei, zumal, da man durch die leistenförmigen Kalluswucherungen eher an ein Verkürzung zu denken geneigt wäre. Eine Frau (26) wurde bei der Aufnahme und bei der Entlassung mit Gauss gemessen und zeigte schon da nur eine Zunahme von 0,3 cm und dabei klafften noch nach dem Radiogramm die Knochenenden ca. $1^3/_4$ cm. Ebenso wenig zeigen die Doppelfälle Erweiterung.

Auch schräge Erweiterungen des Beckens sollen vorkommen. Brenner (Lit. 7) gibt eine dauernde schräge Erweiterung an, bei der die van de Velde'schen Masse links 17,0 gegen rechts 15,0 betragen. Krömer (Lit. 30) erwähnt ein „auf der Seite des Schnittes schräg erweitertes Becken", ebenso van de Velde (Lit. 68), bei dem die schrägen Masse des vorher symmetrischen Beckens um 2 cm differierten.

Und Rosenfeld (Lit. 51) fand bei seinen Versuchen eine schräge Erweiterung nur beim allgemein verengten Becken, während beim platten Becken eine gleichmässige Vergrösserung der schrägen Durchmesser eintrat; unter seinen Patientinnen befand sich nur eine mit schräg erweitertem Becken.

Wir haben nur die schrägen Beckenmasse von Fall 1 zur Verfügung und finden hier bei linksseitiger Hebosteotomie eine dauernde Erweiterung des rechten schrägen Durchmessers um $^1/_4$ cm. In Fall 7 zeigte das Radiogramm $2^1/_2$ Jahre p. op. ein schräg verengtes Becken und eine Verschiebung der Knochenenden.

Das Radiogramm von Fall 26 nach rechtsseitiger Hebosteotomie zeigt bei der Entlassung ein weites Abstehen, gewissermassen eine Absprengung des ganzen rechten Beckengürtels. Ob die Befunde eine Folge der Hebosteotomie als solcher sind, möchten wir verneinen. Bei den beiden ersten Fällen wissen wir nichts über die

vorherige Beschaffenheit der Becken, und wenn sie vorher nicht schräg verengt waren, so kann die Aenderung durch die Entbindung verursacht sein, die in 1 mit der Hohen Zange, in 7 mit der Achsenzugzange beendet wurde. Sicher trägt die Hohe Zange die Schuld im Fall 26, bei dem das Becken während des Zuges mit einem lauten Krach auseinanderwich.

Mit diesen Fällen ist natürlich die schräge Erweiterung nach Hebosteotomie nicht abgetan, sondern bei allen Becken, die zur Hebosteotomie kommen, müssten die schrägen Durchmesser vor und nach der Operation aufgenommen werden, wenn man darüber ein Urteil abgeben wollte.

Während eine dauernde Erweiterung also in der Regel nicht vorkommt, kann ev. durch Kalluswucherung das Gegenteil eintreten, nämlich eine Verkürzung des geraden Durchmessers. Der Kallus kann auch so geagert sein, dass die Conjugata zwar dieselbe bleibt, ev. sogar zunehmen kann, aber der Beckenraum durch den seitlich von der Symphyse hineinspringenden Kallus doch in einer Richtung eine Verengerung erfährt. Derartige Fälle sind schon bekannt geworden.

Tandler war der erste, der auf dem Dresdner Kongress 1907 an der Hand des Christofoletti'schen Beckens darauf aufmerksam machte. Christofoletti demonstrierte dann selbst im folgenden Jahre das Becken der Frau, die $1^1/_2$ Jahre nach der Hebosteotomie gestorben war (Lit. 11). Der Beckenring soll im Ganzen weiter geworden sein, aber im geraden Durchmesser durch nach innen vorspringenden Kallus eine ziemlich weitgehende Verengerung erfahren haben. Dieser anatomische Beweis ist die Bestätigung für die an Lebenden gemachten Befunde. Kannegiesser (Lit. 27) fand in 8 Fällen, bei denen die Conjugata etwas vergrössert war, teils keine Erweiterung des Beckens, teils sogar eine Einengung infolge einer von der Sägestelle ins Innere vorspringenden

Knochenleiste von Federkiel- bis Kleinfingerdicke. Auch Bovin fand nach einem Jahr ins Becken vorspringenden Kallus (Lit. 55).

Von unsern Fällen habe ich oben unter „Knochenheilung" schon erwähnt, dass wir relativ oft nach innen vorspringenden Kallus zu verzeichnen hatten. Es sind dies 8 Fälle (1, 10, 15, 16, 23, 24, 25, 29); an beiden Enden springen Leisten vor in den Fällen 16, 23, 25 und 29, an einem Knochenende nur in 1 und 15.

In Fall 1 hat die links neben der Symphyse vorspringende Knochenleiste anscheinend keine Verengerung zur Folge gehabt. Sicher jedoch ist wohl die Verengerung in 4 Fällen,

in 10, wo eine starke Knochenleiste kammartig ins Beckeninnere vorspringt,

in 15, wo die Leiste $1^1/_2$ Querfinger breit ist,

in 23, wo die beiden Leisten wulstförmig hineinragen,

und in 24, wo der wulstige Wall wie eine kolbenartige Anschwellung imponiert.

Wie es mit einer Verengerung in 16, 25. 29 steht, wo über Dicke und Ausdehnung der Leisten nichts näheres angegeben ist, ist nicht sicher zu entscheiden. Auszuschliessen ist sie jedenfalls nicht.

In 28 ist noch dicker Kallus evtl. Periostauftreibung gefunden worden, doch ist dabei nicht erwähnt, ob die Verdickung sich auch nach innen erstreckt.

Um sich über diese Kalluswucherung ein klares Bild zu machen, muss man aber bedenken, dass in den Fällen, wo der Kallus nicht wie eine starke Leiste oder ein Wulst imponiert, sondern nur schmal und undeutlich zu fühlen ist, diese schmale Stelle durch den scharfen Knochenrand vorgetäuscht werden kann. Wenn nun aber wirklich sich starker Kallus bildet, so verursacht er deshalb noch keine dauernde Verengerung, sondern es besteht

begründete Aussicht, dass die übermässige Wucherung wieder schwindet, wie das Radiogramm in Fall 12, das $1^1/_3$ Jahre p. op. angefertigt wurde, beweist und wie van de Velde (Lit. 68) einen Fall beschreibt.

Man hat, weil eine dauernde Erweiterung in der Regel also nicht eintrat, sie künstlich herbeiführen wollen, teils durch Anstreben von interponierendem Kallus oder einer bindegewebigen Heilung, teils durch Interposition von Fremdkörpern, teils durch eine besondere Art des Schnittes. Doch ist man im allgemeinen über Vorschläge und Tierversuche noch nicht hinausgekommen. So schlägt Schickele (Lit. 66) vor, die Vergrösserung dadurch zu erreichen, dass man den Knochen statt gerade von vorn nach hinten schräg von vorn nach hinten durchsägt und dafür sorgt, dass die Knochenenden einander gegenüberstehen bleiben. Er hat aber bisher nur an Leichen Versuche darüber angestellt. van de Velde (ebenda) führt eine Erweiterung dadurch herbei, dass er die „Patientinnen mit gespreizten und nach aussen rotierten Beinen ohne Beckenverband liegen lässt". Er hat dadurch bleibende Erweiterungen von 1,5 bis 2 cm und Vergrösserungen des Beckenausganges bis zu 3 cm erzielt. Dies wäre entschieden der beste und leichteste Weg, die Hebosteotomie zu einer „idealen Operation" zu machen. Viel komplizierter wäre wieder eine Art der Operation, die Krömer an Hunden versucht hat, die er aber für Patientinnen noch nicht empfiehlt; er machte einen grossen subpubischen Eröffnungsschnitt parallel zum untern Schambeinrand und interponierte Band- und Fettmassen vom untern Symphysenrand in den Sägespalt. Credé schlägt eine Pelvioplastik durch Implantieren eines Knochenstückes vor (Lit. 29). Hammerschlag nimmt dazu ein Knochenperioststück der Tibia (Lit. 35). Aehnlich Truzzi (58), der empfiehlt, einen etwa 2 cm breiten Keil aus kalzi-

niertem Knochen zwischen die Knochenenden einzutreiben.

Erfahrungen aus der hiesigen Klinik liegen nicht vor. Wir haben weder diesen noch jenen Versuch nachgeprüft, legen auch im Hinblick auf die Komplikation der Operation und auf die Möglichkeit des verengenden Kallus und evtl. des Eintrittes von Hernien infolge derartiger Komplikationen keinen Wert auf eine künstliche Erweiterung. Immerhin sind die Erfolge van de Velde's einer Nachprüfung wert.

Nach diesen Befunden einer nicht eintretenden dauernden Erweiterung des Beckens, ja sogar einer, wenn auch selteneren und nicht bleibenden, so doch länger bestehenden Verengerung darf man sich für

spätere Geburten

keinen grossen Hoffnungen hingeben.

Umgekehrt sind die späteren Geburten doch der richtige Masstab für eine dauernde Erweiterung. Ob die Conjugata oder der Beckenausgang grösser gemessen ist oder nicht, ob bindegewebige oder knöcherne Heilung eingetreten ist, ob Kallus nach innen vorspringt oder nicht: wenn die Frau später ein mindestens ebenso grosses Kind mit mindestens denselben Kopfmassen und nicht besserer Konfigurabilität durch nicht stärkere Wehen spontan zur Welt bringt, muss das Becken sich vergrössert haben. Darum scheiden folgende Fälle von späteren Spontangeburten evtl. Wendung und Extraktion ohne weiteres aus:

van de Velde (Lit. 68): durch Wendung und Extraktion ein 800 gr leichteres Kind,

Reifferscheid (Lit. 48): durch Wendung und Extraktion ein 600 gr leichteres Kind,

Baisch (Lit. 1): 500 gr leichter, spontan,

Döderlein (Lit. 66): 130 gr leichter, spontan,

Pinard-Varnier: durch Wendung und Extraktion eine 1360 gr leichtere Frühgeburt,

Scheib (Lit. 54): spontan ein 200 gr leichteres Kind,

Kannegiesser (Lit. 26 und 27): durch Wendung und Extraktion ein 900 gr leichteres und 5 cm kürzeres Kind,

eine künstliche Frühgeburt durch Wendung und Extraktion von 1900 gr und 44 cm,

eine künstliche Frühgeburt durch Wendung und Extraktion von1980 gr und 43 cm.

Unsere Patientin 2, deren Hebosteotomiekind 50 cm lang war, ein Gewicht von 3635 gr und eine Circumferentia front.-occ. von 35,5 cm hatte, hat ein Jahr später spontan ein leichteres Kind geboren mit den Massen 47,75 cm, 3430 gr, 34 cm, im folgenden Jahre wieder spontan ein lebendes Kind, dessen Masse jedoch nicht bekannt sind.

In einem Fall von Kannegiesser, bei dem in der späteren Geburt durch Wendung und sehr schwierige Extraktion ein normal grosses Kind entwickelt wurde, fehlen die Vergleichswerte des während der Hebosteotomie gestorbenen und perforierten Kindes.

Es sind aber auch mehrere Fälle verzeichnet, in denen der Hebosteotomie die spätere Spontangeburt eines grösseren Kindes folgte. In einem Fall von Kannegiesser war das spätere Kind 3700 gr schwer und 51 cm lang. Kannegiesser hält zwar das Becken für ebenso eng wie zuvor; aber da doch die zu ganz verschiedenen Zeiten vorgenommenen Messungen auch normaler, nicht operierter Becken nicht stets übereinstimmen, können wir die gleichen Masse des hebosteotomierten Beckens nicht für unbedingt beweisend halten. Denn wenn wir auch oben auseinandergesetzt haben, dass eine dauernde Erweiterung in der Regel nicht eintritt, so ist sie ausgeschlossen damit doch nicht. Fest steht jedenfalls, dass die spätere Geburt des grösseren

Kindes spontan verlief. Dasselbe ist der Fall bei einer späteren Geburt von Scheib. Ob man diesen Verlauf, wie Scheib es tut, allein auf gute Konfigurabilität zurückführen darf, erscheint bei dem Grössenunterschied der Kinder um 790 gr nicht ganz sicher. Auch Döderlein führt die Spontangeburt eines 200 gr schwereren Kindes auf bessere Konfigurabilität, günstigere Einstellung usw. zurück, und weist dabei auf die glatte knöcherne Verheilung des Beckens hin. Nun kann aber trotz Verknöcherung das Becken etwas weiter geblieben sein, indem der Kallus in den Spalt hineingewuchert ist, und gerade die günstigere Einstellung könnte dafür angeführt werden. van de Velde hat bei den Becken, die künstlich weit gehalten worden waren, dreimal spontane und nicht sehr schwere Geburten grösserer Kinder erlebt; der Gewichtsunterschied betrug 100 gr, 160 gr, 300 gr. Zweifel (Lit. 66) führt einen Fall an, in dem bei der folgenden Geburt die Zange angelegt werden musste und das Kind mit schwerem Schädeleindruck extrahiert wurde, dem es bald darauf erlag. Masse liegen von diesem Fall nicht vor.

Oefter jedoch musste auch die spätere Geburt durch eine blutige Operation beendet werden, sowohl bei grösseren Kindern als auch bei kleineren. Teils wurde die Hebosteotomie wiederholt, teils der Kaiserschnitt gemacht.

Eine erneute Hebosteotomie machte u. a. Hoehne (Lit. 22) bei einer Patientin, die bei einer Conj. vera von 6,6 cm über mittelgrosse Kinder zur Welt brachte; das erste war 52 cm lang, 3660 gr schwer und wurde von dem zweiten an Gewicht noch um 470 gr, an Länge um 2 cm übertroffen; der Diameter subocc.-bregm. dieses Kind war 10,5 das Planum subocc.-bregm. 34 cm; bei den Massen wäre es sogar auffallend, wenn das Kind durch ein unaufgeschlossenes Becken von weniger als 7 cm durchgetreten wäre.

Einen weiteren Fall von Wiederholung der Hebosteotomie verzeichnet Preller (Lit. 44). Das zweite Kind lag in 1. Schieflage, im Beckeneingange eine Hand. Ziemlich schwere Wendung und Extraktion des Kindes, das 3820 gr wog — 720 gr mehr als das erste — und einen Kopfumfang von 36 cm hatte; der Schädel war sehr hart.

An der Münchener Klinik wurde viermal die Hebosteotomie wiederholt (Lit. 1 und 66). Zwei Kinder waren schwerer als die der früheren Geburt, eins 150 gr, eins 340 gr, bei beiden war der Kopf abgewichen; die beiden anderen waren 230 gr resp. 450 gr leichter. Näheres ist über diese Geburten nicht angegeben.

Wir mussten zweimal die Hebosteotomie wiederholen, in den Doppelfällen 3 = 11 und 9 = 24. Beide Male wurde die zweite Operation auf der andern Seite ausgeführt. In dem ersten Falle lag das spätere Kind in 1. vollkommener Fusslage. Die Säge wurde erst prophylaktisch angelegt, das Kind bis zum Kopf extrahiert, dann musste die Hebosteotomie zur Extraktion des Kopfes gemacht werden, der mit dem Mundnackengriff nach Veit-Smellie entwickelt wurde. Der Diameter subocc.-bregm. war 11 cm, das Planum subocc.-bregm. $34^1/_2$ cm, während die betr. Masse des früheren Kindes $10^1/_2$ und $32^3/_4$ betragen haben, die Länge des zweiten war $53^1/_2$ gegen $51^1/_2$ des ersten, das Gewicht 3710 gegen 3090.

In unserm zweiten Doppelfalle bildete sich eine ausgesprochene Hinterscheitelbein-Einstellung bei zweiter Schädellage aus. Sofort nach der Durchsägung trat der Kopf einen Querfinger tiefer und rückte die Pfeilnaht mehr nach vorn. Das zweite Kind war zwar $1^1/_2$ cm kleiner und 100 gr leichter als das erste, aber die Veranlassung zur wiederholten Beckendurchsägung war durch die ungünstige Einstellung gegeben, ebenso wie in dem oberen Falle durch die Fusslage.

Eine Sectio caesarea machte u. a. Kannegiesser bei einem Kinde, das 1 cm länger und 600 gr schwerer war als das frühere und dessen front.-occ. Kopfumfang 37 cm betrug. Zu dem grossen Schädel kam noch eine Verengerung des Beckens durch eine Knochenleiste hinzu.

An unserer Klinik wurde bei zwei Patientinnen später der Kaiserschnitt gemacht. Das spätere Kind der Patientin 7, das in erster Hinterhauptslage lag, übertraf mit seinen 3700 gr das Hebosteotomiekind um 240 gr, hatte eine Länge von $53^1/_2$ cm im Gegensatz zu $52^1/_2$ und ein Planum subocc.-bregm. von 36 cm.

Bei der späteren Geburt der Patientin 12 fand sich eine zweite Querlage mit Arm und Nabelschnurvorfall. Das Kind wog ebenfalls 3700 gr im Gegensatz zu 3440 und war $1^1/_2$ cm länger als das Hebosteotomiekind. Aus diesem Falle sind jedoch trotz Querlage keine Schlüsse zu ziehen, da wir ja die völlige Durchsägung dieses Beckens für mindestens sehr fraglich hielten.

Auffallend war die in vielen Fällen beobachtete Bereitwilligkeit, mit der sich die Patientinnen zum zweiten Male zu dem leichten Eingrift der Hebosteotomie entschlossen.

Eine unbedingt bessere Gebärfähigkeit scheint demnach wenigstens nicht in allen Fällen einzutreten, trotzdem man sie bei der fast regelmässigen bindegewebigen Heilung leicht annehmen könnte, da nach Krömer (Lit. 30) „die Schwangerschaft natürlich stets zu einer Auflockerung der Gewebe führt“. Betrachtet man jedoch ganz unbeeinflusst von Statistiken und Messungen die geheilten Becken, so ist sicher wohl ausnahmslos, wenn auch nicht gerade eine Erweiterung, so doch eine Besserung der Gebärfähigkeit eingetreten, da sich, wie nachgewiesen, zwischen die durchsägten Knochenstellen Bindegewebe eingeschaltet hat und also die Knochen ihre frühere Zusammengehörigkeit, ihr Verschmolzensein

nicht wieder erlangt haben. Dieser geringe Unterschied genügt aber doch wohl schon, um eine bessere Einstellung, eine bessere Drehung des Kopfes bei einer späteren Geburt herbeizuführen. Es mag wenig sein, aber ein geringer Unterschied kann, wie man bei verschiedenen Becken stets wieder erlebt, den grössten Einfluss auf Einstellung, Haltung, Drehung ausüben.* Und gerade die in einigen Fällen angeführte bessere Einstellung ist ja schon der Beweis der besseren Gebärfähigkeit. Die weitere genaue Beobachtung späterer Geburten hebosteotomierter Frauen wird voraussichtlich die bessere Gebärfähigkeit ganz sicher feststellen.

Betrachten wir nun die Schädigungen, die nach der Hebosteotomie auftreten, und zwar zuerst die

Hernien.

Zunächst ist hier zu bemerken (Lit. 35), dass, wenn eine Hernie sich bildet, der Weg ausser durch den Knochenspalt auch durch die Diastase der Rectusanteile der operierten Seite gegeben werden kann, die nahe dem äusseren oder am äusseren Leistenring selbst liegt, also mit der Knochenheilung an sich nichts zu tun hat, und dass drittens beide Arten sich in einem einzigen Falle vereinigen können.

Nach Schläfli sind unter 120 Nachuntersuchungen 9 Hernien gefunden worden. Genauere Angaben, welcher der eben erwähnten drei Arten sie angehören, sind bei den meisten nicht gemacht worden; wir besprechen sie zusammen.

In 3 Fällen, 2 von der Herff'schen Klinik und 1 von Bovin, standen uns keine Krankengeschichten zur Verfügung. Von den übrigen 6 ist in mindestens 5 Fällen die Geburt durch die Zange beendet worden. In einem weiteren Fall der Herff'schen Klinik war die Hernie nur angedeutet.

*) Menge hebt diese Tatsache auch in seiner während der Drucklegung erschienenen Arbeit „Zur Therapie des engen Beckens" hervor. (Lit. 69.)

In dem von Brun (Lit. 8) angeführten Falle — Entwicklung durch Forceps — wurden beiderseits Inzisionen in den Muttermundsaum gemacht, von denen eine bis zur Clitoris weiterriss; dazu entstand eine Blasenverletzung mit folgender Fistel; 9 Monate p. op. in der oberen Inzisionsnarbe eine Hernie.

Christofoletti (Sitzung der geburtshülfl. Ges. Wien, Centralbl. 08): Zange, Blasenverletzung, Kind 3600 gr schwer, nach 6 Monaten Hernie an der Stelle der Hebosteotomie.

In den übrigen 3 Fällen war die Operation oder der Verlauf, von der Zange abgesehen, noch in einer solchen Weise kompliziert, dass man sich über den Eintritt einer Hernie nicht gut wundern kann. Leitner (Lit. 32) führt einen derartigen Fall an, in dem der äussere Leistenring schon vorher offen war und die Knochenenden 4 Querfinger klafften und den Leistenring weiter einrissen. Noch schwerer liegt der Fall von Hartmann (Lit. 17) Die Patientin, die früher schon ein Bruchband getragen hatte, war gelegentlich einer Alexander-Adams-Operation auch von ihrem Bruch befreit worden. Während der Entwickelung des Kindes mittelst Zange klafften die Knochenenden 15 cm — man konnte zwei Hände dazwischen legen —; das Kind hatte die kolossale Länge von 57 cm und ein Gewicht von 4700 gr; bei der Extraktion entstand ein Riss, der von links vorn, am oberen Rand des Scheideneinganges herum, bis rechts zur kleinen Labie zog und bis auf den Knochen reichte; dabei war die ganze vordere Scheidenwand und die Blase heruntergesunken, die Urethra nach rechts unten verschoben. Der Riss wurde mit Catgut genäht, in die Wundhöhle wurde nach unten und durch ein ins l. Labium majus geschnittenes Loch ein Xeroformstreifen gesteckt. Bei der Nachuntersuchung 4 Wochen p. op. fehlte jede, auch eine bindegewebige Heilung, man konnte den Finger von der Vagina aus zwischen

den Knochenenden hindurch bequem bis nach vorn bringen. So fehlte dem Leistenkanal jedwede Stütze, veranlasst durch unmässiges Klaffen und fehlende Vereinigung. Dazu kam aber noch ein Punkt: Die Sägestelle lag so nahe der Symphyse, dass praktisch, wie Hartmann selbst sagt, überhaupt keine Hebosteotomie, sondern eine Symphysiotomie vorlag. Und den letzten Anstoss zu der Hernie gab eine Bronchitis, bei der zuerst die Geschwulst in der l. Schamlippe bemerkt wurde.

Noch unschuldiger an der Hernie ist die Hebosteotomie als solche in dem Fall von Mann (Lit. 34). Das durch die Zange entwickelte Kind wog 3550 gr. An die Operation schloss sich eine schwere Eiterung der oberen Wunde, die 7 Monate dauerte und einen Knochensequester zur Abstossung brachte. War so schon die Vereinigung der Knochen stark beeinträchtigt, so wurde sie weiter geschädigt durch die Auflockerung in der schon bald eintretenden neuen Schwangerschaft, die 5 Monate p. op. festgestellt wurde, und durch den späteren Partus, bei dem die Frau ein Knacken in der Narbe verspürte. Die Hernie wurde nun erst 4 Monate nach der zweiten Geburt, also ungefähr $1^1/_2$ Jahre nach der Hebosteotomie bemerkt.

Von unseren Patientinnen bekam Fall 1 eine Hernie. Es war eine V. Gebärende mit sehr schlaffen Bauchdecken, bei der sich eine allgemeine Enteroptose ausbildete. Die Geburt wurde mit der hohen Zange beendet. Die obere Wunde wurde genäht, durch die untere ein Gummidrain gesteckt, das bis zum dritten Tage liegen blieb. Das war in diesem Falle, der für alle Senkungserscheinungen — Prolaps stellte sich ein, und man fühlte im Douglas auch Darmschlingen — so disponiert war, das Verhängnisvolle, die Wunde durch ein Drainrohr, wenn auch nur kurze Zeit, zu spreizen. Die „Hernia suprapubica“ wurde etwa $^3/_4$ Jahre p. op. festgestellt. Radikaloperation, Bruchsack mit Tabaks-

beutelnaht versenkt; Fasciennaht abwechselnd Seide und Catgut, subkutane Catgutnaht, Haut:Michel'sche Klammern. 3 Tage später Häkchen entfernt, 15 Tage später bei der Entlassung auf Husten eine Hernie im Knochenspalt.

Alle diese Fälle waren also nicht unkompliziert. In keinem reinen Fall mit Spontangeburt ist je eine Hernie eingetreten. Deshalb hat es auch keinen Zweck, gegen einen möglicherweise eintretenden Bruch Vorkehrungen zu treffen, wie z. B. Mann (l. c.) zu diesem Zwecke die oben erwähnte Credé'sche resp. Hammerschlag'sche Pelvioplastik oder den erwähnten Schickele'schen Schnitt vorschlägt, die nur eine unnötige und gefahrvolle Komplikation der Operation bedeuten würden.

Ob die eigentliche Aetiologie der Hernien mehr „in dem abnorm weiten Klaffen während der Operation und vermutlich gleichzeitigem Prolaps von Gewebsteilen liegt (Hartmann) oder in der dauernden Diastase des Knochenspaltes infolge zweifellos bindegewebiger Knochenheilung“ (Neu, Lit. 40) ist wohl eine Frage von untergeordneter Bedeutung gegenüber der Feststellung der Ungefährlichkeit einer unkomplizierten Operation. van de Velde, der durch seine Art der Lagerung beträchtliche Erweiterungen bei bindegewebiger Heilung erzielt, gibt jedenfalls bisher keinen Fall von Hernie an.

Betrachten wir nach diesen Ausführungen, welche die Knochenheilung und die daraus resultierenden Besonderheiten betrafen, die Veränderungen des inneren Genitale, den

Descensus vaginae et uteri
und die
Retroflexio uteri.

Wie kommen zunächst diese Schädigungen nach der Hebosteotomie zustande? Sie können entstehen einmal nach einer Operation ohne Nebenverletzungen, zum andern nach grösseren oder geringen Nebenverletzungen.

In erster Linie sind es Muskelzerreissungen, die den stützenden Beckenboden lockern. Tandler hatte diese Befürchtung vorher ausgesprochen (Lit. 66), dass eine Destruktion des Diaphragma urogenitale und des Levatorschenkels der hebosteotomierten Seite die Veranlassung abgeben könnten. Derselben Meinung sind Bürger (Schläfli Lit. 55) und Walcher (Lit. 59). Dieser macht insbesondere, ebenso wie Hocheisen (Lit. 20), auf die Gefahr eines Prolapses der vorderen Scheidenwand aufmerksam, der um so leichter eintreten könnte, je mehr der Sägeschnitt an der Symphyse läge. Dies habe seinen Grund darin, dass die beiden Gruben rechts und links vom Harnröhrenwulst die einzige feste Verbindung der Scheide mit dem knöchernen Becken seien. Er sagt voraus, dass Prolapse häufig eintreten würden, wenn man nicht darauf achte, den Schnitt nicht medial von dieser Scheidenanheftungsstelle anzulegen. Kannegiesser (Lit. 27) hat beobachtet, wie „gleich nach der Durchsägung, meist aber nach der Entwicklung des Kindes . . . sich die vordere Scheidenwand deutlich in den Introitus vorwölbt".

Tatsächlich ist nun auch Descensus in sehr vielen Fällen eingetreten. Schläfli berechnet 29 bei den 120 Nachuntersuchungen, d. i. 24%, eine hohe Zahl, — wenn alle durch die Hebosteotomie veranlasst würden! Aber es steht doch fest, dass nach jeder noch so normalen Geburt Descensus, Prolapsus oder Retroflexio eintreten kann und unendlich häufig eintritt. Lässt man das ausser acht und berechnet man einfach die Zahl der nach, aber nicht immer durch Hebosteotomie entstandenen Veränderungen, so kann die Operation dadurch in ein arg schiefes Licht kommen. Die Mehrzahl aller vor-

kommenden Retroflextionen ist überhaupt auf das Puerperium zu beziehen, und der Prolaps der Vagina ist sehr häufig die Folge der Retroflexio-versio uteri. Und aus dem Prolaps der Vagina entwickelt sich allmählich der Uterusprolaps (Küstner Lit. 31). Fehling und Freund (Lit. 13) allerdings sehen diese Vorgänge als in umgekehrter Reihenfolge sich einstellend an. Primär ist nach ihnen der Descensus der vorderen Scheidenwand, an den sich sekundär Verlagerung der Gebärmutter anschliesst. Wichtig ist für uns die „nirgends bestrittene Tatsache, dass bereits in den letzten Monaten der Gravidität bei Erst- und Mehrgeschwängerten der Teil in den Introitus sich hinabsenkt, den man als Harnröhrenwulst bezeichnet", und vor allem die bündige Feststellung: „Die Vorgänge am Ende der normalen Gravidität können eine isolierte Senkung der vorderen Scheidenwand wohl erklären". Mag nun diese oder jene Behauptung oder mögen sie beide richtig sein, jedenfalls ist das Tatsache, dass die Gravidität und das Puerperium ausreichende Ursachen für Lageveränderungen sind. Und wenn auch die Gefahr durch Hebosteotomie sicher gesteigert wird, so haben wir nie einen Beweis dafür, dass eine Senkung, ein Prolaps oder eine Retroflexio ohne die Operation ausgeblieben wäre.

Ein zweiter nicht ausser acht zu lassender Punkt ist der, dass Nebenverletzungen direkt die causa nocens sein können. Sind die Nebenverletzungen durch die Hebosteotomie selbst veranlasst, so fallen die Folgen auch der Operation zu. Sind sie aber erst durch die Entbindung gesetzt, wie durch Zange usw., so müssen diese Verlagerungen bei einer Statistik wieder ausscheiden. Auch diejenigen Fälle, bei denen schon vorher eine Andeutung von Senkung bestand, die nach der Operation stärker wurde, dürfen wir nicht mitzählen; denn diese Steigerung ist durch die Schwangerschaft selbst hinreichend erklärt. Diesen Teil zählt übrigens Schläfli auch nicht mit.

Ferner ist auf den Verlauf des Wochenbettes zu achten, ob er irgendwie gestört war oder nicht, und auf die Tätigkeit der Patientin nach der Entbindung; denn schwere Arbeit z. B. kurz nach einem Wochenbett kann die Lage des inneren Genitale schwer schädigen. Herff sieht auch in der Hebosteotomie keine Veranlassung, sondern nur eine Begünstigung für Senkungen und Vorfälle.

Schläfli fand unter seinen eigenen 8 Nachuntersuchungen 5 Lageanomalien, und zwar 2 mal ziemlich schwere, $3^1/_2$ Monate bezw. 5 Monate p. op. Ausserdem entwickelte sich in einem Falle 2 Monate p. op. Descensus vaginae post. mit Rektozele, in einem andern bestand eine leichte Senkung der vorderen Wand. Ueber die Art der Entbindung und evtl. Nebenverletzungen ist nichts angegeben. Kannegiesser (Lit. 27) stellte unter 18 Fällen 5 mal Senkung und Erschlaffung der Scheidenwände fest. Zwei Fälle scheiden aber hiervon aus, einer, der schon vorher bestand und nach der Hebosteotomie stärkere Beschwerden machte, wozu schwere Haus- und Feldarbeit das ihrige wohl beigetragen hat, der zweite, weil die Patientin selbst die Senkung auf die Zangenentbindung bei dem ersten Kinde zurückführt. Von den übrigen 3 hatten 2 einen kommunizierenden Scheidenriss erlitten. Die Narben in der Vagina mögen wohl die Lageanomalien zum mindesten mitverschuldet haben, da wir uns recht gut vorstellen können, wie eine narbig verkürzte Scheide durch Zug an der Cervix eine Retroflexio verursachen kann, die in beiden Fällen neben der Senkung bestand. Beide hatten ausserdem so geringe Beschwerden, dass sie eine Behandlung ablehnten. Die dritte trug einen Ring.

Seitz (Lit. 56) fand bei einer Frau, die gegen den Willen der Aerzte zu früh weggegangen war, gelegentlich der Nachuntersuchung einen Prolapsus vaginae.

v. Franqué (Lit. 66) fand bei 2 Nachuntersuchungen geringe Lageveränderungen. „Bei einer Frau trat beim

Pressen die hintere und vordere Scheidenwand etwas hervor, was bei einer sechstgebärenden, mehrfach operativ entbundenen Frau kaum merkwürdig ist und mit dem Schambeinschnitt als solchem wohl nichts zu tun hat". Der Fall scheidet also aus. Der zweite betrifft eine Frau, bei der sich die vordere Scheidenwand etwas vorwölbte. Sie gab an, bald nach der Entlassung schwere Lasten getragen zu haben. Bei ihr war eine tiefe Scheideninzision gemacht worden. Subjektive Beschwerden hatten sie beide nicht.

Unter unseren 38 Hebosteotomierten mit 21 Nachuntersuchten wurde alles in allem 20 mal eine Lageanomalie festgestellt, darunter waren 6 I. parae (5, 10, 17, 21, 25, 26) und 14 Multiparae; spontan kamen nieder nach der Hebosteotomie 5 (23, 25, 29, 30, 31,) operativ entbunden wurden 15, davon 10 mit der Zange. Schon vor der Operation bestand in 3 Fällen (13, 16, 23) Descensus; diese scheiden also sofort aus. Bei der Entlassung wurde der Befund erhoben bei 5 (17, 30, 31, 35, 36). Fall 17 zeigte nur Retropositio-anteflexio nach Endometritis puerperalis, gehört also nicht hierher. 30, 31 und 36 zeigten nur Retroversio, aber Anteflexio. Ob sich bei ihnen noch Retroflexio ausbilden wird, bleibt dahingestellt, da sie nach ihrer Entlassung noch nicht wieder untersucht wurden. Im Fall 35 bestand nur ein leichter Descensus uteri. Bei unserer Zählung müssen diese ausscheiden.

Ein Wochenbett ohne irgendwelche Beschwerden oder Operation ohne Nebenverletzungen machte keine dieser Frauen durch, mit Ausnahme von Fall 1, einer Fünftgebärenden, bei der — von einem alten Dammriss abgesehen — die totale Inversion der Scheide und die Retroflexio ebenso wie die oben erwähnte Hernie durch die allgemeine Splanchnoptose hinreichend erklärt ist. Nebenverletzungen erlitten 3 (2, 5, 7). Bei Fall 2 war durch die hohe Zange die Columna rugarum rechts von der Unterlage abgerissen worden. Der Riss rechts

neben der Clitoris kommunizierte mit der Knochenwunde. Schon bei der Entlassung war der Uterus durch die Narben etwas nach rechts gezogen. Erst nach zwei folgenden Geburten, deren erste sehr bald nach der Operation eintrat, wurde eine Retroversio festgestellt. Auch der Fall kann wohl nicht der Hebosteotomie zur Last gelegt werden. Ebenso nicht Fall 5, bei dem nach vorausgegangener Blasenscheidenfistel, nach Abreissen der Scheide durch die Zange vorn von der Portio das vordere Gewölbe so stark narbig verkürzt war, dass die Portio nach vorn gezogen wurde und Retroflexio entstand. Die Patientin 7 erlitt einen Dammriss 2. bis 3. Grades. Ausserdem war ihr Wochenbett etwas fieberhaft. $3^1/_2$ Monate p. op. bestand geringer Descensus der vorderen Wand, 2 Jahre p. op., nachdem ein Kaiserschnitt vorausgegangen war, eine Retroversio und wieder $^1/_2$ Jahr später Descensus der vorderen Wand neben Anteflexio. Wieweit der durch die Achsenzugzange veranlasste Dammriss, wieweit die Geburt als solche und wieweit die Hebosteotomie die Ursache des Descensus bilden, lässt sich nicht entscheiden. Möglicherweise haben sie alle drei die geringe Schädigung gesetzt.

Ein fieberhaftes Wochenbett machten ferner 4 durch (9 = 24, 12, 19, 21). 9 zeigte $2^1/_2$ Monate p. op. leichten Descensus der vorderen Wand, $^1/_2$ Jahr p. op. keinen Descensus, $4^1/_2$ Monate nach der zweiten Operation (24) Retroflexio-versio. 19, eine Frau, deren Temperatur bis 38° in der Achselhöhle gestiegen war, zeigte schon $4^1/_2$ Monate p. op. starken Descensus der hinteren Wand und Retroflexio; $3^1/_2$ Monate später war auch die vordere Wand descendiert. 12, eine Viertgebärende, hatte $1^1/_3$ Jahre p. op. bei der Entlassung nach einer Sectio caesarea leichten Descensus beider Wände. Auch diesen Fall kann man nicht auf die Hebosteotomie zurückführen. In Fall 21 war nur nach 2 Monaten p. op. der Uterus retroflektiert, bei der späteren Nachuntersuchung war er

ebenso wie bei der Entlassung anteflektiert. Wir dürfen also wohl auch diesen Fall ausschalten. In Fall 25 war der Wochenbettsverlauf durch eine Thrombose der Vena femoralis sin. kompliziert. Schon bei der Entlassung war der Uterus retroflektiert. Er wurde aufgerichtet, stand aber nach 4 Monaten wieder in Retroflexion, dazu traten beim Pressen beide Vaginalwände mässig stark tiefer. Patientin 29 litt im Wochenbett an einer diffusen Bronchitis; sie war eine Sechstgebärende. Deshalb können wir die nach 3 Monaten bemerkte Vorwölbung beider Vaginalwände beim Pressen wohl nicht auf die Hebosteotomie zurückführen. Im Fall 10 wurde eine Episiotomie gemacht, und 2 Jahre p. op. bestanden Descensus beider Vaginalwände und Retropositio, nachdem schon bei der Entlassung die Wände „kaum tiefer getreten" waren. Für Fall 15, eine Zehntgebärende, bei der sich nach $1^1/_2$ Jahren beim Pressen beide Vaginalwände vorwölbten, ist wohl die Geburtenzahl eine hinreichende Erklärung.

Ziehen wir die auf Nebenverletzungen, welche alle durch Forceps verursacht wurden, auf häufigen Geburten, auf allgemeinen Schädigungen wie 1. usw. beruhenden Fälle, ebenso die nur vorübergehende Verlagerung in 21 ab, so bleiben von 20 nur 4 (9, 10, 19, 25) und auch das sind keine reinen Fälle. Patientin 9 war durch eine Cholecystitis und eine Neuritis ischiadica et obturatoria geschwächt und wurde erst $1^1/_2$ Monate p. op. auf dringenden Wunsch entlassen. In Fall 10 war die Episiotomie komplizierend; in 19 wurde der Verlauf durch Endometritis und Eiterung des Haematoms gestört und in 25 durch die Thrombose, wahrscheinlich noch neben einer Endometritis.

Wir stehen also, da die Verlagerungen, die ihren Grund in der Operation haben, bei genauerer Berücksichtigung aller in Betracht kommenden Schädlichkeiten

sehr, bis auf eine verschwindende Zahl zusammenschrumpfen, dem Auftreten solcher Veränderungen optimistischer gegenüber als Schläfli und erkennen in einer unkomplizierten Hebosteotomie mit folgender Spontangeburt keine Aetiologie für eine Verlagerung.

Nach den bisher behandelten objektiven Spätfolgen wenden wir uns zu den mehr subjektiven Beschwerden und betrachten zunächst die

Gehstörungen.

Diese gehen nicht etwa von der Sägestelle aus, deren Heilung ganz irrelevant ist (Schläfli), sondern sind durch Verletzungen der Articulatio sacro-iliaca und ihres Bandapparates verursacht, evtl. unter Mitbeteiligung der regionären Nervenplexus. Diese letzteren, durch Nervenläsion verursachten, treten alsdann unter Lähmungserscheinungen auf. Die nur kurze Zeit dauernden und durch vorübergehende Thrombose oder durch Haematom, das die Vena femoralis komprimierte, veranlassten Gehstörungen lassen wir hier ausser acht. Sie komplizieren nur den Wochenbettsverlauf, sind aber für das weitere Schicksal der Patientinnen ohne Belang. Erwähnen will ich hier, dass bei unseren sämtlichen Patientinnen die Gehfähigkeit bei der Entlassung, soweit sie eben nicht durch andere Störungen beeinträchtig war, tadellos war.

Länger dauernde Gehstörungen treten nicht gerade häufig auf. Baumm (Lit. 4) war bei einer Veröffentlichung von 10 Fällen mit der Gehfähigkeit ganz zufrieden. Bürger (Lit. 9) fand bei 15 Nachuntersuchungen 11 mal ausgezeichnete oder sehr gute, 1 mal gute Arbeits- und Gehfähigkeit. Fromme (Lit. 66) fand bei 9 Nachuntersuchungen vollständige Arbeitsfähigkeit und gutes Wohlbefinden. Auch Mayer berichtet über eine tadellose Geh- und Arbeitsfähigkeit bei 6 unserer von ihm nachuntersuchten Patientinnen.

Im Gegensatz zu diesen Befunden stehen vor allem die von Schläfli, der bei der Hälfte seiner 8 Nachunter-

suchungen Gehstörung feststellte, und zwar 2 Monate bis $2^1/_4$ Jahre nach der Operation. Drei von diesen zeigten einen watschelnden Gang, bei einer, $2^1/_2$ Monate p. op., war er „etwas steif". Leitner führt zwei Fälle an, einen, der die oben angeführte Komplikation einer Leistenhernie darbot, und eine Patientin, die 2 Monate nach der Entlassung noch nicht gehen konnte. Die Geburt war durch Wendung und Extraktion beendet worden. Bei Pisarzewski (Schläfli) hatte eine Frau nach 9 Monaten erschwerten Gang und verminderte Arbeitsfähigkeit. Ueber einen weiteren Fall berichtet Küstner (Lit. 66).

Wir müssen aber bei allen Fällen sehr auf die Art der Entwicklung des Kindes achten, gerade wenn wir die Störungen in erster Linie auf eine Schädigung der Articulatio sacroiliaca zurückführen, die durch eine forcierte Entbindung mehr gefährdet ist als durch eine Spontangeburt. Wie der von Leitner angeführte Fall ist auch die Patientin, über die Seitz (Lit. 56) berichtet, operativ entbunden worden und zwar durch Anlegen der Zange an den hochstehenden Kopf. Seitz fasste die Gehstörung, die durch eine Parese der Unterschenkelmuskulatur und einzelne sensible Störungen im Ischiadicus-Gebiet bedingt ist, als Lähmungserscheinung auf, hervorgerufen durch Dehnung, vielleicht teilweise Zerreissung der vorderen Kapselbänder an der Art. sacro-il. und damit auch durch eine Zerrung des Plexus ischiadicus. Diesem Fall stellt sich zur Seite ein Fall von Bürger (1. c.), bei dem nach der durch Wendung und Extraktion beendeten Geburt noch nach einem Jahr die Geh- und Arbeitsfähigkeit infolge Neuralgia ischiadica und Myalgia adductorum gestört war, und einer unserer Fälle, der weiter unten besprochen werden soll. Direkt in die Augen springend ist die Beteiligung der entbindenden Operation in dem Fall von Brenner (Lit. 7) Nachdem vorher schon ein Zangenversuch am hoch-

stehenden Kopf gemacht worden war, wurde nachher das Kind mit der Zange entwickelt, wobei das Becken mit einem Ruck auseinander wich Die Patientin konnte erst in der fünften Woche ohne Stock gehen. Eine Patientin v. Franqué's war noch nach einem Jahr stark im Gehen behindert. Es hatte eine Infektion eines kommunizierenden Scheidenrisses mit späterer Abstossung eines Sequesters stattgefunden.

Von unseren Hebosteotomierten hatten zwei (1, 9) längere Gehstörungen, abgesehen von 2 Patientinnen, die bei der Entlassung geringe Störungen hatten; von diesen hatte die eine (19) bei der Nachuntersuchung nach 8 Monaten keine Störungen mehr, die andere (18) ist bisher nicht nachuntersucht worden. Bei beiden lässt sich die Gehstörung unschwer auf ein Haematom und geringere Eiterung zurückführen. Bei Fall 1 war die Gehstörung nur durch den Prolaps verursacht und verschwand mit der Behebung dieser Beschwerde. Fall 9 ist von Neu (Lit. 39) eingehend behandelt worden. Er betraf die Patientin, deren Wochenbett durch Cholecystitis und rechtsseitige Ischias kompliziert war. Beim ersten Gehversuch am 38. Tage knickte sie im rechten Bein zusammen — die Hebosteotomie war auf der linken Seite gemacht worden —. In den ersten Wochen nach der $1^1/_2$ Monate p. op. erfolgten Entlassung war das Gehen nur an zwei Stöcken möglich. $^1/_2$ Jahr nach der Operation konnte sie schon ohne Beschwerden gehen und tanzen. Die Gehstörung wiederholte sich nicht, und wir glauben nicht fehlzugehen, wenn wir im Gegensatz zu Neu die Ursache, die Ischias, nicht auf die Schädigung der Art. sacro-il. zurückführen, sondern nur als zufällige Komplikation betrachten.

Viel zahlreicher als Gehstörungen sind anhaltende

Schmerzen

und ähnliche Klagen, also rein subjektive Beschwerden. Meist sind sie nicht sehr beträchtlich. Krömer fand an der Bumm'schen Klinik von 34 nachuntersuchten Frauen bei der Hälfte mässige Beschwerden allgemeiner Art. In der Schauta'schen Klinik (Lit. 9) klagte eine Büglerin noch nach 7 Monaten nach stundenlangem Stehen über Anschwellen des Beines auf der operierten Seite. In der Leopold'schen Klinik (Lit. 26 und 27) hatten von 18 Nachuntersuchten 5 Klagen. Meermann berichtet von 2 Frauen, deren eine nach vorausgegangener Thrombophlebitis noch nach 10 Monaten Neigung zum Anschwellen des Beines zeigte, während die andere neben derselben Erscheinung noch nach $^1/_4$ Jahr Beschwerden im Bein beim Heben hatte.

Von unseren Patientinnen klagte Fall 16 nach $5^1/_2$ Monaten über Schwellung der Beine nach längerem Stehen und nach $1^1/_2$ Jahren über Schwellung des r. Fussgelenkes bei nassem Wetter, Beschwerden, die sich durch die Thrombophlebitis wohl hinreichend erklären. Parästhesien im r. Bein hatte nach $^1/_2$ Jahr Fall 9, die ausserdem noch verschiedene andere, unten aufzuzählende Beschwerden zeigte.

Ueber Unsicherheit und leichte Ermüdbarkeit in den Beinen

klagen im Ganzen 9 Frauen: 2 an der Franz'schen Klinik (Lit. 32), 2 bei Mermann (Lit. 43), 1 bei Baumm 1 bei Bürger (l. c.) und 3 an der hiesigen Klinik. Dabei lasse ich 2 (18, 19), bei denen die Klagen nur bei der Entlassung geäussert wurden, ausser acht. Die 3 sind: 1: nach 4 Monaten bei langer Anstrengung Müdigkeit der l. Seite, später nicht mehr geäussert, 7: nach

$2^1/_2$ Jahren noch nach Arbeit eine gewisse Ermüdbarkeit im Bein, und 28: nach 3 Monaten manchmal beim Stehen Ermüdung. All diesen Klagen ist aber keine besondere Bedeutung beizumessen. Denn wieviele Frauen klagen nicht über Ermüdbarkeit der Beine nach anderen Operationen, wieviele auch nach normalen Geburten!

Ueber

Schmerzen im Ileosacralgelenk

klagten im ganzen 11 Patientinnen. Dabei lasse ich wieder die Fälle, die sich nur auf die Entlassung beziehen, unberücksichtigt; dies sind 1 Fall von Baumm (Lit. 4), in dem beim Gehen Schmerzen in der Schenkelbeuge und im Gelenk geäussert wurden, und 2 Fälle von der hiesigen Klinik (11, 19), von denen bei 11 ausserdem nur eine von einer Narbe herrührende Druckempfindlichkeit bestand. Die übrigen verteilen sich wie folgt:

Schläfli: 6 Fauen hatten zeitweise Schmerzen, meist bei grösserer Anstrengung und Ermüdung, nach 2 bis 20 Monaten;

Kannegiesser (Lit. 27): 1 Frau hatte Kreuzschmerzen beim Sitzen;

Seitz (Lit. 56): 1 Frau Schmerzen beim Heben von Lasten nach $8^1/_2$ Monaten;

Pisarzewski (Lit. 55): 1 Frau nach Monaten Schmerzen.

Dazu kommen von der hiesigen Klinik 2 Fälle, 25, in dem nur bei Anstrengung die Schmerzen verspürt wurden; dazu ist die Austrittsstelle des Nervus ischiadicus druckempfindlich, während Ischias-Phänomen nicht besteht; und Fall 9, bei dem wir die Schmerzen durch die zufällige Ischias erklären.

Unbestimmte oder Schmerzen an der Sägestelle wiesen auf, mit Ausnahme der bei der Entlassung, 16 Fälle:

Döderlein (Lit. 66): 1 Fall anfangs leichte Schmerzen beim Gehen,

Leopold (Lit. 27): 3 Fälle bei schnellem Laufen oder Witterungswechsel,

Preller (Mermann): 2 nach 10 Monaten beim Treppensteigen,

Seitz (Lit. 56) berichtet über 3 Fälle, 1 nach 4 Monaten bei längerem Stehen Schmerzen an der Hebosteotomiestelle, 1 zeitweise Schmerzen an der Sägestelle und über der Blase, 1 aus der von Winckel'schen Klinik Schmerzen nach $8^1/_2$ Monaten,

v. Franqué (Döderleins Tabelle Lit. 66): 1 Fall Schmerzen beim Gehen, Patientin kann nur kleine Schritte machen,

Baumm (Lit. 4): „Eine wieder schwangere Frau klagt über Schmerzen an der Operationsstelle und im Kreuz beim Gehen, herrührend wohl von der Auflockerung der nicht knöchernen Verbindungen".

Jessen (Lit. 24): 1 Fall — Knochen war nur $^3/_4$ durchsägt — Sägestelle blieb lange Zeit schmerzhaft,

Bürger: 1 Fall schwere sensible Störungen, nach 3 Monaten noch Schmerzen.

An der hiesigen Klinik 2 Fälle (7, 21). Der erste bot nach $2^1/_2$ Jahren noch äusserste Druckempfindlichkeit der Hebosteotomiestelle dar, der zweite nach 5 Monaten bei längerer Arbeit Schmerzen.

Ausserdem hatten 2 unserer Patientinnen (1, 9) länger dauernde

Schmerzen im Bein.

Die erste Frau hat $1^1/_2$ Jahre nach der Operation bei Witterungswechsel Reissen im gleichseitigen Oberschenkel, die zweite die schon mehrfach erwähnten Ischiasschmerzen, nämlich nach $2^1/_2$ Monaten beim Gehen

zuckende und stechende Schmerzen am Ischiadicus-Druckpunkt und unterhalb der Patella, nach 1/2 Jahr p. op. noch bei Uebermüdung und an kühlen Tagen Parästhesien. Später (24) keine Beschwerden mehr.

Die Ursachen der Schmerzen sind zum Teil dieselben wie die der Gehstörung und der Ermüdbarkeit, zum Teil — die an der Sägestelle — sind sie wohl einfach Wundschmerzen, die allerdings oft recht lange anhalten, zum Teil sind sie wohl, falls man wie Neu (l. c.) die Ischias nicht als zufällige Komplikation ansieht, durch bei der Operation entstandene Reizung des Nervus ischiadicus entstanden. Weiter sind es vor allem Trombophlebitiden, die noch spätere Klagen hervorrufen können.

Einschränken können wir jedenfalls die Zahl der Klagen über Schmerzen im Hüftkreuzbeingelenk, wie oben die Gehstörungen, wenn wir für langsames und vorsichtiges Klaffen Sorge tragen. Stellen sich derartige Beschwerden ein, so können wir sie nach allgemeinmedizinischen Gesichtspunkten bessern, wie Karaki (Lit. 28) von 2 Wöchnerinnen berichtet, deren neuralgische Beschwerden durch Faradisierung geheilt wurden.

Die schwerste subjektive Störung ist jedenfalls

bleibende Inkontinenz,

die oft nur Monate und Jahre dauert, oft aber auch unheilbar ist. Sehen wir von den Schädigungen ab, die die Patientinnen Wochen und Monate ans Krankenlager fesselten, aber dann doch in Heilung übergingen, so bleiben nach Schläfli's Berechnungen noch 5 bekannt gewordene Fälle unter den Nachuntersuchten, während man von anderen nur gesprächsweise höre. Schläfli selbst fand 2 mal dauernde völlige Inkontinenz; bei beiden hatte während der Operation eine Blasenverletzung stattgefunden, und bei einer hatte sich eine

Urinfistel gebildet. Diese hatte noch nach $2^1/_4$ Jahren Inkontinenz, die andere nach 5 Monaten. Herff selbst berichtet über einen Fall von völliger Blasenlähmung ohne vorausgegangene Scheidenzerreissung (Lit. 62). Krömer veröffentlicht aus der Bumm'schen Klinik von 34 Nachuntersuchten 2 mal völlige Inkontinenz, Preller (Lit. 43) unter 11 Fällen 1 mal nach 13 Monaten. Dieser Fall Prellers beweisst, dass auch ohne Blasenverletzung — p. op. war der Katheterharn klar — völlige Inkontinenz eintreten kann.

Geschwächte Kontinenz sah Schläfli 3 mal nach 2 bis 19 Monaten. Bei allen 3 waren schwere Verletzungen während der Operation aufgetreten, kommunizierender Scheidenriss, Blase und Harnröhe von der Scheide abgerissen; — Cervixscheidenriss, blutiger Harn; — grosser kommunizierender Scheidenriss, Urethra quer abgerissen.

Krömer fand 5 mal geschwächte Kontinenz.

Wir haben diese Störung einmal zu verzeichnen (24), eine Parallele zu dem Fall Prellers insofern, als auch hier keine Nebenverletzung bei der Operation entstand. Patientin klagte $4^1/_2$ Monate p. op. über zeitweise unfreiwilligen Urinabgang bei Husten, Niesen, Pressen, der seit 6 bis 7 Wochen nach der Operation besteht.

Die Erfahrung lehrt nun also leider, dass trotz unkomplizierten Operationsverlaufes doch völlige Inkontinenz eintreten und lange bestehen kann. Es sind bisher nur zwei Fälle, die bekannt geworden sind, aber sie genügen, um diese Gefahr der Operation zu beleuchten. Die andern Fälle werden wir aber, je mehr wir gelernt haben, Blasenverletzungen zu vermeiden, umsomehr zu reduzieren vermögen. Das sicherste Vorgehen ist für Menge das Einführen der Nadel von oben (nach Döderlein) unter Kontrolle mit dem Finger von der Vagina aus.* Mit dem Döderlein'schen Verfahren des Abschiebens der Blase vom Knochen vor dem Sägen erlebten wir zwei Blasen-

*) Dabei hat Menge keine Blasenverletzung zu verzeichnen. (Lit. 69).

verletzungen, während Döderlein selbst in seinen 25 Fällen (Lit. 66) keinerlei Blasenverletzungen hatte. Diese Verletzungen können aber auch (Krömer l. c.) während der Entbindung durch Zerreissung des Ligamentum pubovesicale oder durch Druck des Kopfes entstehen. Die Gefahr der Zerreissung des Ligamentum wird wohl durch die Spontangeburt am besten umgangen. Die Gefahr durch Druck des kindlichen Kopfes bezweifelt Döderlein überhaupt.

Manche der Spätfolgen erfordern eine

Nachbehandlung.

Es sind das Hernien, Descensus und Prolapse, Retrodevitionen, ferner schlecht heilende, eiternde Wunden und Fisteln, vereiterte Haematome, Reizerscheinungen an Nerven u. a. m. Soweit diese Behandlungen im Wochenbett noch stattfinden, fallen sie nicht in den Rahmen dieser Arbeit. Spätere Zersetzungen des Haematoms machten mehrmals eine Nachoperation erforderlich. Döderlein erlebte dies 3 mal (Lit. 66). Doch sind auch diese Fälle wohl mehr zum primären Verlauf zu rechnen. Herff musste 2 Vorfälle nachoperieren, erzielte in beiden Heilung.

Von unseren 35 Fällen erforderten 3 eine Nachbehandlung. Bei der Patientin 1 mit der Enteroptose wurde nach 2¼ Jahren die Hernie und der Cervixriss operiert, ausserdem das innere Genitale operativ in normale Lage gebracht. Patientin 5 musste sich einer zweimaligen Fistelnaht unterziehen und verliess erst nach ¼ Jahr die Klinik; die Fistel war schon vorher bei der langen Geburt von 41 Stunden entstanden, bei der sich der Kopf in Hinterscheitelbeineinstellung befand. Bei Patientin 9 besserte sich die durch Neuritis verursachte Gehstörung durch Massage und heisse Umschläge.

So hat in allen unseren Fällen die Hebosteotomie selbst nie eine Nachbehandlung erforderlich gemacht.

Der wichtigste Punkt in der Einschätzung der Hebosteotomie ist die

Mortalität.

Sie ist nach den bisherigen Statistiken ziemlich hoch. Döderlein (Lit. 66) berechnet bei 77 offenen Hebosteotomien 10,4%, bei 217 subkutanen 4,1%. Dieser Zahl kommt die Schläfli's sehr nahe, der unter 664 Fällen, 29 Todesfälle = 4,37% zählt.

Nach Schläfli sind gestorben

an Sepsis 18:

Baumm 2, Fehling, Fromme, Guiccardi, Hammerschlag, Hofmeier, Landucci, Martin-Jung, Marx, Mermann-Preller, Olshausen-Henkel, Pape, Schenker, Toporski, Walcher, Werth, v. Winckel-Seitz,

an akuter Verblutung 2: Rosthorn und Raineri,

an atonischer Nachblutung 1: v. Franqué,

an Thrombose 1: Franz,

an Lungenembolie 2: Fritsch-Reifferscheidt und Hirst,

an Embolie 2: Fry, Bumm,

an putrider Phlebitis 1: Pisarzewski,

durch Shok 1: Seligmann,

durch Chloroform 1: Berry-Hart.

Nicht mitgerechnet hat Schläfli

1 Tod an Pneumonie: Frank,

1 Tod an Typhus: Saladino,

1 Tod unbekannter Ursache: Stroganow.

Die Berechtigung des Abzuges des Pneumonietodes hält Döderlein für fraglich. Wir bringen alle 3 Fälle in Abzug und wollen auch bei den andern Todesfällen prüfen, ob und wieweit sie auf die Hebosteotomie zu beziehen sind. Wir werden die „Todesfälle durch Hebosteotomie" sehr scharf begrenzen und vor allem bei

den an Sepsis zu Grunde gegangenen prüfen, wieweit schon vorher eine Infektion bestand und wieweit die Operationswunde beteiligt war.

Am klarsten sind die beiden Fälle von Verblutung während der Operation. Raineri berichtete über seinen Fall (Lit. 46), dass gleiche starke Blutung auftrat und die Patientin sofort nach der durch Zange beendeten Geburt starb. Die Sektion ergab als Ursache eine venöse Blutung; keine Arterie war verletzt. v. Rosthorn äussert sich über den Fall der hiesigen Klinik in der Sitzung der Mittelrheinischen Gesellschaft für Geb. u. Gyn. (Lit 61): „Die Blutung kann nur mit jener verglichen werden, welche wir bei vorgeschrittener Extrauteringravidität zu sehen gewohnt sind." Das Operationsfeld war dauernd von venösem Blut überschwemmt.

Weiter sind folgende Fälle sicher auf die Operation zurückzuführen:

Beide Sepsis-Todesfälle von Baumm (Lit. 5), die er nach der offenen Methode operierte und bei denen ausgedehnte kommunizierende Verletzungen entstanden; in einem trat noch starke Anämie infolge schwerer postpartum-Blutung hinzu;

Hammerschlag (Lit. 16): Operation nach der Bumm'schen Methode, Blasenverletzung, Tod an Sepsis;

Martin (Lit. 25): Tod an Pyämie infolge Thrombose des corpus cavernosum clitoridis;

Mermann (Lit. 43): Tod an Sepsis;

Franz (Lit. 32): Tod durch Thrombose beider Venae spermaticae bis zum Abgang der Vena renalis mit zunehmender Anurie;

Fry (Lit. 14): Embolie infolge einer septischen Phlebitis des linken Oberschenkels;

Pisarzewski (nach Schläfli);

Bumm (nach Schläfli): „Der penetrierende Riss hat ohne Zweifel die Beckenthrombose begünstigt, die dann den Ausgangspunkt für die septische Lungenembolie bildete."

Hirst (nach Fry): Lungenembolie am 42. Tage;

Seligmann (nach Fry);

Fritsch (Lit. 48): Temperatur stets normal. Am Morgen des 5. Tages beim Aufrichten plötzlich tot. Zweifellos Lungenembolie. Weil bei der Hebosteotomie ungleich häufiger Thrombosen als im normalen Wochenbett, ausserdem bei komplizierender Blasenverletzung leichter auftreten, wird die Ursache auf die Hebosteotomie zurückgeführt.

14 Fälle sind es demnach, die wir ohne weiteres der Hebosteotomie zuschreiben,

2 Todesfälle durch Verblutung,

5 durch Sepsis, davon 3 mit kommunizierender, 1 mit Blasenverletzung,

2 durch eitrige Phlebitis, davon 1 mit folgender Embolie, 1 durch Thrombose, 1 durch Shok, 3 durch Lungenembolie.

Von den übrigen Todesfällen führen wir einen Teil nicht auf die beckenerweiternde Operation zurück, bei dem andern lassen wir es unentschieden, ob der Operation eine Schuld zuzuschieben ist. Döderlein warnt vor dieser „Reinigung der Statistik" (Lit. 66), auch für die Fälle, bei denen nicht einmal mit Wahrscheinlichkeit die Operation die Quelle der septischen tötlichen Erkrankung ist, und zwar der prinzipiellen Frage wegen, „ob wir berechtigt sind, auch bei infiziertem Geburtskanal lediglich im Interesse des Kindes in jedem Falle die Hebosteotomie als die Operation der Wahl der konkurrierenden Perforation vorzuziehen." Uns erscheint diese Fragestellung bei Abfassung einer Statistik nicht recht begründet zu sein. Wir halten es für zu weitgehend, den offensichtlich durch Infektion erfolgten Tod als einen Tod durch Hebosteotomie zu bezeichnen bei Fällen, in denen die Operation und die Wunde in keinem Zusammenhang mit dem unglücklichen Ausgang stehen. Ja, es ist wohl nicht übertrieben, für diesen oder jenen

schwer infizierten Fall mit grosser Wahrscheinlichkeit zu behaupten, dass er trotz schnellster Entbindung durch Hebosteotomie ad exitum gekommen ist.

Die höchste Temperatur, bei der an der hiesigen Klinik hebosteotomiert wurde, war 38,2° (34), und die war offenbar nicht durch Infektion hervorgerufen. Einen Todesfall an Sepsis haben wir deshalb nicht erlebt.*

Ausschliessen möchten wir von den von Schläfli angeführten Fällen 9: Fromme, Hofmeier, Olshausen, Pape, Toporski, Walcher, Werth, v. Winckel, Berry-Hart.

Fromme's Patientin (Lit. 66) kam mit Schüttelfrost und Temperatursteigerung von 40° in die Klinik. Bei der Lösung der Plazenta entleerte sich stinkendes Sekret aus dem Uterus. Bei der Extraktion mit der Zange entstand ein kommunizierender Scheidenriss. Die Frau bekam eine Vereiterung des Beckenbindegewebes und eine umschriebene Peritonitis. Die Sektion ergab weiter eine doppelseitige Sactosalpinx purulenta. Durch diesen Befund ist der Tod auch ohne die Nebenverletzung hinreichend erklärt. Will man diese mit verantwortlich machen, so ist zu bedenken, dass sie nicht durch die Hebosteotomie verursacht war, sondern durch die Zange.

Hofmeier (Döderlein Lit. 66) selbst ist der Ansicht, dass seine Patientin mehr an den Folgen der anschliessenden Entbindung als an der beckenerweiternden Operation starb. Wahrscheinlich habe ausser der Infektion auch die schwere Anämie eine Rolle gespielt.

Olshausen's Patientin (Lit. 19) wurde mit einer Temperatur von 37,5° hebosteotomiert und mit der Zange entbunden. Hinter dem Kinde entleerte sich stinkendes Fruchtwasser. Manuelle Plazentarlösung. Am 8. Tage Tod an Sepsis. Wollte man trotz des zersetzten Uterusinhaltes die Operation für den Ausgang verantwortlich machen, so spräche dagegen schon der Befund der Sägestelle, die keinerlei Reaktion bot.

*) Für Menge ist Fieber intra partum nur bei Erst-, nicht bei Mehrgebärenden eine Gegenanzeige gegen die Beckenspaltung. (Lit. 69).

Pape verlor eine Patientin „am 11. Tage durch Sepsis, die wohl mehr auf die mehrfachen, der Pubiotomie vorausgegangenen Entbindungsversuche als auf die Pubiotomie zurückzuführen ist". Auch hier war die Wunde „tadellos verheilt".

Toporski's Patientin (Lit. 36) wurde mit einer Temperatur von 37,9° und einem Puls von 100 aufgenommen, bei einer Temperatur von 38,4° operiert und durch Zange entbunden. Blutung war mässig stark, Lochialsekret eitrig. Mit Rücksicht auf diesen Befund und darauf, dass „die Hebosteotomiewunde bis zuletzt völlig reaktionslos aussah, muss man wohl annehmen, dass die Sepsis von der Puerperalwunde ihren Ausgang genommen hat".

Walcher's Patientin (Lit. 66) war eine Eklamptische, die an der Infektion eines Scheidenrisses gestorben ist.

Ueber den Todesfall bei Werth berichtet Hoehne (Lit. 21): „Vorzeitiger Fruchtwasserabfluss. Mehr als 60stündige Wehentätigkeit, reichlich Mekonium. Dilatation mit Bossi. Hohe Zange. Wegen atonischer Nachblutung manuelle Plazentarlösung; Jodoformgazetamponade. Ausgedehnter kommunizierender Scheidenriss, Scheidendammverletzung. Am 4. Wochenbettstage Tod an eitriger Peritonitis. Sektionsbefund: Starke eitrige Infiltration der Uterusschleimhaut, trübes Exsudat im Abdomen bei starkem Meteorismus. Enormer Hochstand des Zwerchfells. Der Zustand der Knochenwunde tadellos, keine Spur von Reizung, kein schmieriger Belag." Hohlweg (Lit. 23) glaubt — und wir stimmen ihm vollkommen bei — den Ausgang dieses Falles nicht der Hebosteotomie zur Last legen zu dürfen, sondern der schon vorher ausserhalb der Klinik stattgehabten Infektion, die jedoch durch die Entbindung mit ihren Komplikationen wohl noch recht ungünstig beeinflusst wurde.

In dem v. Winckel'schen Falle (Lit. 56) quoll — die Blase war im Beginn der jetzt 60stündigen Wehen

gesprungen — „bei Hinaufführen der Hand am Kopf vorbei dickes, eitriges, übelriechendes Sekret; das extrahierte Kind sowie die Plazenta verbreiteten einen aashaften Geruch. Aus dem Uterus liessen sich neben Blut einige Gasblasen ausdrücken.“ Es entstand ein kommunizierender Scheidenriss. Zu diesem jauchigen Uterusinhalt und der Tympania uteri brauchte die eintretende Infiltration der Operationswunde, die sich entlang dem r. Poupart'schen Bande fortpflanzte und rapid an Umfang zunahm, wohl nicht mehr hinzuzukommen, um den unglücklichen Ausgang herbeizuführen, wenn auch, wie Seitz hinzufügt, bei der konkurrierenden Perforation des lebenden Kindes wohl die Weichteilverletzung und die ausgedehnte Phlegmone vermieden worden wäre.

Der Todesfall bei Berry-Hart (Lit. 6) ist durch Chloroformnarkose verursacht. Sektionsbefund: Fettige Degeneration. Döderlein hält diesen Abzug für unberechtigt, Schläfli ebenfalls; „denn solange wir keinen sicheren Ersatz für die Narkose haben, gehört diese unbedingt mit zur Operation“. Das geben wir zu, dass die Narkose dazu gehört, aber wir können uns nicht dazu verstehen, dass ein Narkosentod auf das Konto „Hebosteotomietod“ gesetzt wird, als ob die Patientin an der beckenerweiternden Operation gestorben wäre, während sie ebensogut z. B. bei einer Perforation des Kindes zu Grunde gegangen wäre.

Wir ziehen diese 9 Fälle ab, trotzdem Döderlein zu bedenken gibt, „dass die Hebosteotomie, im Vergleich zu der konkurrierenden Perforation eine gewisse Erhöhung der Lebensgefahr bedeutet, und zwar nicht bloss deshalb, weil sie eben ein für die Mutter selbstverständlich viel grösserer Eingriff ist, . . . sondern namentlich deshalb, weil bei Eintritt kommunizierender Nebenverletzungen die schon im Körper vorhandenen Infektionserreger unvermeidbar auch an die Operationsstelle der Hebosteotomie gelangen und diese zweifellos

auf das schwerste gefährden. Der Operationseffekt ist dann in dieser Hinsicht gleich einer komplizierten infizierten Fraktur". Dem möchten wir gegenüberhalten, dass in 4 von diesen 8 an Sepsis gestorbenen Fällen die Operationsstelle völlig rein und reaktionslos war, dass in 2 Fällen die Nebenverletzung auf die Zange zurückzuführen ist, dass in einem Falle schon die schwerste Infektion bestand und in dem letzten Falle mindestens die Eklampsie sehr in die Wagschale fällt.

In 6 Fällen halten wir die Frage nach der Schuld der Operation an dem tötlichen Ausgange für nicht entschieden: Fehling, v. Franqué, Guiccardi, Landucci, Marx, Schenker.

Der Fall v. Franqué's starb an atonischer Nachblutung.

Bei der Patientin von Guiccardi waren die Eihäute seit Tagen gesprungen. Temperatur bei der Einlieferung 38,5°, Puls frequent. Bei der Entbindung mit Forceps entstand ein kommunizierender Scheidenriss. Tod am 4. Tage an Sepsis. Wir ziehen diesen Fall, der mit nicht sehr hochgradiger Infektion eingeliefert wurde, trotz der durch die Zange entstandenen Verletzung deshalb nicht unbedingt ab, weil wegen fehlender diesbezüglicher Angabe nicht feststeht, wie die Hebosteotomiewunde beschaffen war. Ueber die Fälle Landucci und Marx (Döderlein Lit. 66) ist nichts näheres mitgeteilt.

Die 13 sicher auf Hebosteotomie zu beziehenden Todesfälle verteilen sich auf 662 Fälle der Literatur und 38 Fälle der hiesigen Klinik, d. i. 13 Todesfälle unter 700 = 1,86%. Rechnen wir die als unentschieden angeführten hinzu, so sind es 19 oder 2,71%.

Man kann ja darüber rechten, ob alle im Anschluss an die Hebosteotomie gestorbenen Fälle in der Statistik zu verwerten sind, jedenfalls müsste dann aber auf die

mehr oder weniger grosse Wahrscheinlichkeit der Schuld der beckenerweiternden Operation aufmerksam gemacht werden. Zweifelhafte Berechtigung hat demnach Schläfli's Behauptung: „Es trug also die Hebosteotomie Schuld an dem üblen Ausgang in 29 Fällen, d. h. 4,37% sind an den Folgen der Operation gestorben."

Wie kann man die Mortalität noch weiter bessern? In erster Linie durch Vermeidung von Nebenverletzungen, und die werden wir am ehesten durch Abwarten der Spontangeburt vermeiden. Natürlich kommt da die Indikation von Seiten des Kindes oder der Mutter zur sofortigen Entbindung in Frage. Wir vertreten an der hiesigen Klinik den Standpunkt, die Hebosteotomie als rein vorbereitende Operation anzuwenden und die Spontangeburt abzuwarten. Nur wenn Mutter oder Kind oder beide in Lebensgefahr sind und nach der Hebosteotomie in Lebensgefahr bleiben, schliessen wir die Entbindung der Operation an. Oft aber erlebten wir die freudige Ueberraschung, dass in Fällen, bei denen die Anzeige zur Hebosteotomie und zur Entbindung zusammentrafen, mit der Hebosteomie die Entbindungsindikation ausgeschaltet war, dass der verlangsamte oder beschleunigte, unregelmässige Puls des Kindes sofort mit dem Klaffen des Beckens normale Frequenz und regulären Rhythmus annahm oder dass die bedrohlichen Zeichen der Uterusdehnung sofort schwanden, wenn der kindliche Kopf Platz fand ins Becken einzutreten, so dass wir die Austreibung den Naturkräften überlassen konnten. Menge hob diesen Vorteil der Hebosteotomie schon im Erlangen (Lit. 38) hervor, wo er von 13 Fällen 12 mal nach Hebosteotomie Spontangeburt erlebte und 8 mal durch die Hebosteotomie die Indikation zur Entbindung ausschaltete.* Und da in 80% sämtlicher Fälle von engem Becken mit sämtlichen Komplikationen die Spontangeburt eines lebenden normal grossen Kindes eintritt, greifen wir, wenn das zu enge Becken durch die Hebosteotomie etwas

*) cf. auch Lit. 69.

erweitert ist, zur Zange nur im Notfalle und erleben deshalb Nebenverletzungen so gut wie nie.

Weiter wird die Zahl der Todesfälle nach Hebosteotomie geringer, wenn man hochfiebernde und schwer infizierte Frauen von der Operation ausschliesst. Sie verliert dudurch bedeutend an Boden, aber die traurigen Erfahrungen haben die Berechtigung in solchen Fällen widerlegt. Wenn allerdings auch nicht viel Aussicht besteht, dass derartig infizierte Frauen überhaupt am Leben erhalten werden können, so ist die Prognose bei der Perforation doch besser. Die übermässige Blutung haben wir, wenn sie trotz vorsichtiger Operation doch einmal einsetzen sollte, durch Kompression von der Scheide, der Bauchhaut und den Labien aus zu beherrschen gelernt.*

Fassen wir unsere Ausführungen zusammen, so müssen wir gestehen, dass die Hebosteotomie in der Regel wohl nur eine Operation für den einen Fall ist und keine absolut bessere Gebärfähigkeit für die Zukunft schafft, dass die Schädigungen, die sie hinterlässt, recht gering sind und mit Besserung der Technik noch weiter schwinden werden, dass das Schicksal der Hebosteotomierten aber nicht so schwarz ist, wie es Schläfli sieht, der einen Versuch mit der hohen Zange vor der Operation zu machen rät, die nach Döderlein (Operationskurs) nur ein letzter Versuch vor der Perforation sein soll.

Rühle (Lit. 66) hielt es es „durchaus nicht für ausgeschlossen, dass die Prophezeiung Everke's (Lit. 63) . . . dass die Hebosteotomie bald wieder verlassen werden würde, sich erfüllt." Er gibt jedoch zu, dass ihre Hauptgefahren erst mit den auf sie folgenden geburthilflichen Eingriffen beginnt. Und das ist der Punkt, an dem wir einsetzen müssen, um weiter die Dauerresultate zu bessern.

Offene Nebenverletzungen werden meist durch operative Entbindung gesetzt; die Gefahr für die Hüftkreuz-

*) Bei Einhaltung bestimmter Grundsätze ist das Mortalitätsprozent nach Menge fast Null. (Lit. 69).

beingelenke, die überhaupt nicht gross ist, steigt mit der Weite des Knochenspaltes, der seinerseits umso grösser wird, je forcierter die Entbindung erfolgt; Hernien, Gehstörungen, Schmerzen, Verlagerungen nehmen sicher mit den Nebenverletzungen ab, Inkontinenz insbesondere mit den Blasenverletzungen; ob sie jedoch je ganz schwinden werden, ist nicht sicher zu sagen, da die einfache, unkomplizierte Hebosteotomie immerhin einmal in seltenen Fällen zu manchen Schädigungen wohl die direkte Veranlassung sein kann.

Die Mortalität der Hebosteotomie selbst halten wir für nicht so hoch wie Döderlein und Schläfli und sind im Gegensatz zu Schläfli der Ansicht, dass die Operation bei reinen Fällen unter Vermeidung von Nebenverletzungen als lebenssicher zu bezeichnen ist und somit ihre natürlichen Bedingungen wohl erfüllt hat.

Menge hat bei den von ihm operierten 36 Fällen 36 gesunde und arbeitsfähige Mütter zu verzeichnen. (Lit. 69).

Eine dauernde Beckenerweiterung künstlich herbeizuführen, halten wir wegen des zweifelhaften Erfolges für eine unnötige Komplikation.

Menge räumt deshalb der Hebosteotomie einen ziemlich grossen Platz in der Therapie des engen Beckens ein Für ihn hat sie die künstliche Frühgeburt und die prophylaktische Wendung ebenso wie die Hohe Zange mit ihren traurigen Aussichten für das Kind völlig in Wegfall gebracht, den Kaiserschnitt aus relativer Indikation nicht unerheblich eingeschränkt; die Kraniotomie des lebenden Kindes jedoch so gut wie auszuschalten, ist heute bei den schlechten Erfahrungen über die Aussichten fiebernder Wöchnerinnen nicht mehr angängig.

Wenn Leopold auf dem Dresdner Kongress 1907 die Hebosteotomie einen Traum, der sich erfüllt hat, nannte, so können wir heute nach drei Jahren hinzufügen, dass die Erfüllung zwar manche Enttäuschung gebracht, aber das Traumbild dadurch nicht getrübt hat.

Zum Schlusse sei es mir noch gestattet, Herrn Prof. Dr. Menge für die gütige Ueberlassung der Arbeit und des Materials, Herrn Privatdozenten Dr. Neu für die Anregung und freundliche Unterstützung, Herrn Dr. Eymer für die bereitwillige Ueberlassung der Radiogramme meinen herzlichen Dank auszusprechen.

Literatur.

1. Baisch: „Geburten nach früheren beckenerweiternden Operationen". Hegar's Beiträge 11.
2. — : „Das enge Becken". Praktische Ergebnisse der Geburtshilfe und Gynäkologie 1909. 1.
3. Bauereisen: „Ueber die Hebotomie". Münchener med. Wochenschrift 05 Nr. 51, 52.
4. Baumm: „Erfahrungen über die Pubiotomie". Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie 25.
5. — : „Beitrag zur Pubiotomie nach Gigli". Monatsschrift für Geb. und Gyn. Nr. 17.
6. Berry-Hart: „Ein Fall von Hebotomie". Zentralblatt für Gynäkologie 04. 40.
7. Brenner: „Ein Fall von Pubiotomie aus der Praxis". Münchener med. Wochenschrift 06 Nr. 40.
8. Brun: Ref. Zentralblatt für Gynäkologie 08 Nr. 12.
9. Bürger: „Beitrag zur Hebosteotomiefrage". Gynäkol. Rundschau 07. Nr. 12.
10. Bumm: „Zur Indikationsstellung bei der Pubiotomie". Zeitschr. für Geb. und Gyn. 08, Nr. 19.
11. Christofoletti: „Zwei Beckenpräparate nach Hebosteotomie". Zentralblatt für Gynäkologie 07, 14.
12. Döderlein: „Weitere Erfahrungen und Verbesserungen der subkutanen Hebotomie". Zentralblatt für Gyn. 04. 42.
13. Freund: „Ueber Genitalprolapse und ihre Behandlung". Praktische Ergebnisse der Geb. und Gyn. 09, 1.
14. Fry: American Journal of Ostetrics. Juni 1907.
15. Guiccardi: „Vorschlag zur Pubiotomie". Ref. im Zentrallblatt für Gyn. 08, 28.
16. Hammerschlag: „Warnung vor poliklinischer Ausführung der Hebosteotomie". Zentralblatt für Gyn. 1907, 33.
17. Hartmann: „Ueber die Entstehung von Hernien im Hebosteotomiespalt". Zentralblatt für Gyn. 07, 21.
18. Henke: „Ueber die Pubiotomie". Zeitschr. f. Geb. u Gyn. 59. Heft 1.
19. Henkel: „Ueber mehrfache Geburten derselben Frau mit engem Becken". Zeitschr. für Geb. und Gyn. 03, 50.

20. Hocheisen: „Betrachtungen über 16 Pubiotomien mit der Nadel". Archiv für Gyn. 80.
21. Hoehne: „Die Erfolge und Dauererfolge der Hebosteotomie an der Kieler Universitätsfrauenklinik". Volkmanns Vorträge 08, 497/498.
22. — : „Ueber wiederholte Hebosteotomie". Hegars Beiträge 09.
23. Hohlweg: „Vier Fälle von Pubiotomie". Zeitschr. für Geb. u. Gyn. 05, Nr. 42.
24. Jessen: „Missglückte Pubotomie". Zeitschr. für Gyn. 06, 8.
25. Jung: „Ueber moderne geburtshilfliche Methoden". Münchener med. Wochenschr. 06 Nr. 51.
26. Kannegiesser: „Beitrag zur Hebotomie auf Grund von 21 Fällen". Archiv für Gyn. 78, Heft 1.
27. — : „Ueber subcutane Hebotomie auf Grund von weiteren 30 Fällen und über die Dauerresultate der Operation". Archiv für Gyn. 81, Heft 3.
28. Karaki: „Beitrag zur Hebosteotomie". Hegar's Beiträge 12, Heft 3.
29. Credé: „Pelvioplastik". Zentralbl. für Geb. und Gyn. 06, 22.
30. Kroemer: „Zur Frage der Beckenerweiterung bei der Hebotomie". Zentralblatt 06 Nr. 8.
31. Küstner: Lehrbuch der Gynäkologie. 1908.
32. Leitner: „Erfahrungen mit der Pubiotomie". Diss. Jena 1907.
33. Lichtenstein: „Beeinflussung der Wendung und Extraktion durch Hebotomie". Archiv. für Gyn. 86 Heft 1.
34. Mann: Zentralblatt 05 Nr. 20.
35. — : „Zur Hernienbildg. nach Hebosteotomie". Zentralbl. 07, 44.
36. Markwitz: „Fünf Fälle von seitlicher Beckendurchsägung". Diss. Breslau 06.
37. Mayer: „Die beckenerweiternden Operationen". Habilitationsschrift 08.
38. Menge: Zur Indikationsstellung bei der beckenerweiternden (siehe 69) Operation". Münchener med. Wochenschrift 07.
39. Neu: „Gehstörungen nach Hebosteotomie". Monatsschr. 27 Heft 3.
40. — : „Hernia pubica sinistra nach Hebosteotomie". Monatsschrift 27, Heft 4.
41. Neugebauer: „Ueber die Rehabilitation der Schamfugendurchtrennung". Leipzig 1893.
42. Offergeld: „Chemische und histologische Beiträge zur Pubotomie". Monatsschrift für Geb. und Gyn. 26.
43. Preller: „13 Fälle von Pubiotomie". Monatsschrift 07 25.
44. — : „Ein Fall von wiederholter Hebosteotomie". Zentrbl. 07, 2.
45. Pretzsch: „Erweitert sich das Becken infolge vorausgegangener Geburten?". Diss. Marburg 05.

46. Raineri: Ref. Zentralblatt 08 Nr. 12.
47. Reeb: „Ueber Klinik und Technik der Pubiotomie". Münch. med. Wochenschrift 05, Nr. 48.
48. Reifferscheid: „Ein Fall von späterer Geburt nach subkutaner Pubiotomie". Zentralblatt 06, 8.
49. – : „Weitere Erfahrungen mit der Pubiotomie". Zentralblatt 06, 48.
50. – : „Zur Indikation und Technik der Pubiotomie". Zentralblatt 06, 12.
51. Rosenfeld: „Ueber die Art der Beckenweiterung bei der Pubiotomie". Zentralblatt 06, 3.
52. Rühl: „Ueber Gefahren der Pubiotomie und Vorschläge zu deren Verhütung". Monatsschr. 06, 24.
53. Rühle: „Zur Berechtigung der Hebotomie". Archiv 82, 07.
54. Scheib: Deutsche med. Wochenschrift 06, Nr. 43, 44.
55. Schläfli: „700 Hebosteotomien". Zeitschrift für Geb. und Gyn. 09, 64. 1. Heft.
56. Seitz: „Zur Frage der Hebotomie". Münchener med. Wochenschrift 06, 41. 42.
57. Sellheim: „Zur Topographie und Technik der subkutanen Hebotomie nach Döderlein". Zentralbl. 05, 36.
58. Truzzi: „Ein Vorschlag zur Erzielung einer dauernden Beckenerweiterung durch Pubiotomie". Zentralbl. 07, 30.
59. Walcher: „Zur Technik der Hebosteotomie". Zentralbl. 07, 30.

Sitzungsberichte.

60. Mittelrheinische Gesellschaft für Geb. u. Gyn. 05. Monatsschr. 23.
61. – – „ „ „ „ 06. „ 24.
62. – – „ „ „ „ 07. „ 27.
63. Naturforscherversammlung zu Stuttgart. Zentralbl. 06. 44.
64. Niederrheinisch-Westfälische Gesellschaft für Geb. und Gyn. Monatsschr. 08, 28, Heft 4.
65. Verhandlungen d. deutschen Gesellschaft f. Geb. u. Gyn. 11. Kiel 04.
66. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Gyn. 12. Dresden 07.
67. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte. Dresden 07.
68. Van de Velde: „Zur Hebotomie" Zentralblatt 04.
69. Menge: „Zur Therapie des engen Beckens". Monatschrift für Geb. u. Gyn. 1910. 31. Heft 6.

Lebenslauf.

Der Verfasser vorliegender Arbeit, Georg Rosenthal, wurde am 13. Mai 1886 zu Hoerde i. Westf. als Sohn des Kaufmanns Max Rosenthal geboren. Er besuchte zunächst die Volksschule und das Progymnasium seiner Vaterstadt, dann das Gymnasium zu Dortmund, wo er Ostern 1905 das Zeugnis der Reife erwarb. Er bezog darauf die Universität Bonn, verbrachte das 3. Semester in München, die beiden nächsten wieder in Bonn, wo er im Juli 1907 die ärztliche Vorprüfung bestand. Das 6. und 7. Semester verbrachte er in München, den Rest seiner Studien in Heidelberg, wo er im Sommersemester 1910 das medizinische Staatsexamen bestand.